



**ESTEREOTIPIAS, UN MODO DE
ACOMODARSE A LA ACTIVIDAD:
UN ESTUDIO COMPARATIVO
ENTRE PERSONAS CON DISTINTAS
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EN
SITUACIONES SIMILARES**

TESIS DOCTORAL

M^a del Carmen Nieto Vizcaíno

**Director: Juan Antonio Huertas Martínez
Departamento de Psicología Básica
Facultad de Psicología
Universidad Autónoma de Madrid**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA MADRID REGISTRO GENERAL
Entrada 01 Nº. 200300009348 20/06/03 10:47:14

Junio 2003

R.ψ. 28.896
30cm

UA



A mi familia

AGRADECIMIENTOS

Ojalá tuviese habilidad para poder expresar en palabras mis sentimientos, sólo de esa manera lograría transmitir la necesidad que tengo de contar que este trabajo no hubiera existido sin tantas manos amigas, tantas miradas de apoyo y confianza y algunas presencias que venían a acompañarme en la soledad.

Nunca podré agradecer suficientemente el trabajo realizado por mi director Juan Antonio Huertas Martínez para que esta tesis fuese una realidad. Una mano fuerte, generosa, sufrida... imposible corresponder y, ya lo he dicho, ni tan siquiera dispongo de palabras. Transformó un sueño en una investigación, hizo posibles cada uno de los pequeños y grandes pasos que hemos andado, me enseñó a luchar, y creyó en mí, siempre creyó en mí (aún cuando yo dejaba de hacerlo). No se puede agradecer su extraordinaria generosidad, cómo dar las gracias y cerrar en una frase tantos gestos de ayuda en tantos años ya. Y, por supuesto, cómo agradecer su paciente manera de soportarme. Deuda y admiración eterna.

Pero somos por lo que fuimos y en este trabajo existe otra persona clave, Ángel Riviére. Nadie como él para apasionar. Gracias por proponerme estudiar estereotipias. Recuerdo a menudo aquella charla que la que hablamos de tantas cosas. He intentando hacerle justicia al tiempo que me dedicaste, nada tan valioso como tu tiempo. Quizá, seguro, no lo he conseguido, pero cada una de las cosas que hablamos tiene, de algún modo, representación en este trabajo. Éste es mi pequeño homenaje. Fue un privilegio y un honor haberte conocido, y sé que toda mi vida me acompañará el sentimiento de haber conocido a un hombre excepcional.

Susan Leekam y Michelle Turner no sólo me regalaron magníficas sugerencias sobre el diseño de esta tesis sino que valoraron y me animaron año tras año a continuar el trabajo. Gracias por vuestra generosidad y confianza.

Tengo una compañera de viaje, una gran compañera que es amiga, Arantxa Ardura. Es bonito que exista un lugar para poder decirle gracias. Ávida lectora de borradores, aguda

crítica y consuelo, gracias por ello, pero, sobretodo, gracias por el viaje, Arantxa. Juntas nos apasionamos por la investigación y juntas nos perdimos o nos encontramos en estos caminos inciertos. Gracias por tu apoyo sincero y constante.

Quiero agradecer también especialmente a Miguel del Río la seriedad con la que se tomó su papel de juez en el establecimiento de la fiabilidad. Realizó un pesado trabajo de forma magnífica.

Muchas personas me han ayudado a llegar a los niños que han formado parte de este estudio. Trabajar con poblaciones con necesidades especiales es un empresa tan apasionante como compleja. También en esto soy muy afortunada. Por supuesto, mi director, Juan Antonio Huertas, sirvió de puente en muchas ocasiones, y sobretodo me dio fuerza y una visión positiva. Junto a él otros muchos lograron que la muestra fuese una realidad. Juan Martos, la Asociación de Padres de Niños Autistas (APNA), y Juana Hernández, del Equipo Específico de Autismo de la Comunidad de Madrid, me ayudaron a encontrar niños con autismo que se ajustaran a las características que requería la muestra. Ignacio Montero, que llamó personalmente al director del Colegio Ponce de León, cuando parecía que era imposible incluir el grupo de niños sordos. Jacob García-Pato, director de la Asociación de Padres de Niños con Síndrome de Down de Toledo, y todas las personas que trabajan en esta asociación me acogieron, me ofrecieron sus instalaciones y me ayudaron día a día. Mi madre, Gloria Vizcaino, profesora en mi antiguo colegio, que consiguió la muestra de niños con desarrollo típico. Por supuesto, gracias también a los profesores de los colegios “Leo Kanner”, “Ponce de León” y “Santísimo Cristo de la Salud” a los que interrumpí las clases sacando a niños para “hacer mis tareas” y gracias también a las logopedas de los niños que de forma tan comprometida me ayudaron con parte de la batería de pruebas. Con todos ellos estoy en deuda.

Tengo que agradecer a todos y cada uno de los niños que formaron parte de este estudio su buen hacer y su compromiso. Fueron horas estupendas las que pasé con ellos. Gracias por compartir conmigo vuestra alegría y hacerme sentir bien incluso en algunos días en los que todo parecía ir mal. Ojalá, mi esfuerzo pudiera estar a la altura del vuestro.

Gracias a los padres de los niños que formaron parte de la muestra, ejemplos de fuerza, entrega y generosidad. Muchos de ellos son verdaderos guerreros, incansables caminantes, hacedores de realidades. Gracias por vuestra ayuda y gracias por todo lo que me enseñáis cada día.

Me queda por reconocer el papel de mi familia para que este sueño sea hoy una realidad. Vengo de una familia acostumbrada a dolerse en que nada viene sin esfuerzo. Temprano comenzamos mis padres, mis hermanas y yo a saber que el futuro hipotecaba el presente, que las despedidas podían ser largas y que siempre había que mirar hacia delante. No hubiera podido a hacerlo sin ellos. La tesis es otra etapa más en este camino. Papá, gracias por tu esfuerzo y confianza, por mirarme en mi reflejo, por visitarme en los sueños y acompañarme en la soledad. Gracias mamá, por enseñarme a luchar y hacerme buscar lo máximo de mí misma. Gracias nanas, a la nana Gloria por hacerme seguir su estela, a la nana Nazaret por obligarme a cumplir con ella (también por vivir conmigo entre alfombras del papeles, dejarme secuestrar su ordenador y hacerme reír) y a las dos por ser la otra parte de mí. Sin vosotros nada sería posible, nada valdría la pena.

Gracias Jose, parte ya de mi familia, a ti también va dedicado este trabajo. Nadie me avisó de que tú podías existir pero gracias a Dios que lo haces. Gracias no sólo por saber aguantar y respetar los silencios (que han sido muchos) que también, sino por trabajar tan duro estas últimas semanas conmigo y con los borradores.

Por último, gracias a tantas personas (tantas que no quiero enumerar porque seguro olvidaría alguna) que se han preocupado por mí y por mi trabajo. Muchos me habéis ofrecido palabras de aliento y ayuda, otros habéis sido discretos vigilantes y los hay también que me habéis lanzados retos.

Un vez más, a todos, gracias.

ÍNDICE

Prólogo	17
---------------	----

I PARTE: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

Capítulo 1: UNA CLARA DIFERENCIACIÓN ETOLÓGICA	21
--	----

Del Bienestar Animal al Bienestar Psicológico	24
---	----

Detectando índices e interviniendo	26
--	----

A modo de recapitulación	31
--------------------------------	----

Capítulo 2: EN BUSCA DEL DESARROLLO	33
---	----

Un fácil comienzo	34
-------------------------	----

Rituales, hábitos y perfeccionismo: ¿desenfocando la "lente"?	40
---	----

A modo de recapitulación	43
--------------------------------	----

Capítulo 3: UNA DENSA HISTORIA	47
--------------------------------------	----

Antes de los setenta	50
----------------------------	----

Retraso mental e institucionalización	50
---	----

Auto-estimulación y privación sensorial	51
---	----

Autismo y algo más que estereotipias	52
--	----

Aportaciones farmacológicas y anatómicas	59
--	----

Recapitulando	60
---------------------	----

Los setenta	62
-------------------	----

Planteamientos teóricos e investigaciones básicas: enriqueciendo	
--	--

diseños	63
---------------	----

Diferenciando el autismo	66
--------------------------------	----

Estereotipias y desarrollo típico	68
Entrando en explicaciones biológicas	69
Recapitulando	72
Los ochenta	74
Déficit sensorial: la continuación de planteamiento teóricos y cambios en la intervención	74
Autismo: justificando otros intereses	76
Autismo: otros intereses	79
Autismo: evolución de las “corrientes tradicionales” en la explicación de las estereotipias	82
Estereotipias y desarrollo típico	83
Conductas operantes e intervención	85
Investigación neurobiológica: tics, discinesias, dopamina, péptidos opiáceos y tratamiento farmacológico	87
Recapitulando	91
Los noventa	93
Alteraciones sensoriales: grandes esfuerzos en la intervención	95
Autismo: una “nueva” teoría	99
Autismo: las otras teorías	104
La “cruda realidad” de la clínica	106
Estereotipias y desarrollo típico	110
Datos neurobiológicos	113
Recapitulando	116
A partir de 2000	118
Un creciente interés	118
Retomando el estudio de las alteraciones en la respuesta a estímulos sensoriales	120
La integración sensorial y el arousal	121

Estudios fuera del ámbito del autismo	122
Datos neurobiológicos	123
Última recapitulación	124
Capítulo 4: A MODO DE SÍNTESIS	125
La Etología	126
El desarrollo temprano	127
Un apunte neurofisiológico	129
Teorías derivadas del estudio de sujetos con necesidades especiales	130
Teoría o teorías del arousal	130
Conducta operante	135
Un fallo en funciones ejecutivas	136
Modos de abordamiento metodológico	137
Observación	137
Cuestionarios para padres y/o profesores	139
Uso de medidas psicofisiológicas	140
Capítulo 5: ELABORANDO UNA PROPUESTA	141
Los inicios	142
Un nivel óptimo de estimulación	144
De conductas motoras compensatorias a estereotipias y ritmo	146
Recapitulando	147
Proponiendo	148
Un breve apunte neurobiológico	150
Una hipótesis alternativa o complementaria	151
Otras variables a considerar	152
Concretando objetivos: definición de estereotipia	153
Objetivos (I)	154
Objetivos (II)	155

Objetivos (III)	157
-----------------	-----

II PARTE: INVESTIGACIÓN

Capítulo 5: MÉTODO	161
Participantes	162
Diseño y variables	167
Materiales	169
1. Batería de pruebas	169
A: Batería de pruebas para los cuatro grupos de niños más "hábles" en la interacción	169
1. Escalas Weschler de Inteligencia para niños	169
2. Tarea de Funciones Ejecutivas	169
2.1. Tarea de secuencias	169
2.2. Tarea de significados de patrones	170
2.3. Tarea de cambio de set atencional IDED	170
3. Tareas de evaluación del desarrollo de las operaciones mentales de colecciones y clasificaciones siguiendo el esquema piagetiano	171
4. Escala de Habilidades Comunicativas	172
B: Batería de pruebas para el grupo de niños gravemente afectados	174
1. Tareas piagetinas	174
2. Tarea de funciones ejecutivas	175
Tareas de A no B	175
1. Tipo 1	175
2. Tipo 2	176
3. Los "trileros"	176
3. Escala de Habilidades Comunicativas	177
2. El código de observación	177
1ª Fase: Descripciones	179
2ª Fase: Definición	180

3ª Fase: Elaboración del código	181
4ª Fase: Fiabilidad inter-jueces	187
Procedimiento	188
Capítulo 6: RESULTADOS	193
Objetivos I: Dos situaciones estimulares: un cambio significativo en la interacción individuo-ambiente	194
1. En la situación de inactividad comparación del tiempo invertido en la realización de estereotipias entre los sujetos que pasaron por esta condición experimental al inicio de la sesión y los que lo hicieron al final	195
2. Estudiar si cambios en la situación estimular producen efectos en la presencia de estereotipias y si éstos cambios esperados son similares en todos los grupos	196
3. ¿Variará la morfología de una a otra situación?	198
Objetivos II: Una aproximación dinámica	200
1. Identificación de estereotipias en los grupos y estudio de hasta qué punto las características y peculiaridades cognitivas y sensoriales de los sujetos están afectando a la presencia de estereotipias	201
2. Identificando momentos en la interacción asociados tanto a la aparición como a la finalización de las estereotipias y describiendo la morfología del movimiento	203
2.1. Formas de aparición	204
2.1.1. Reducción de categorías	204

2.1.2. Estudio de las formas de aparición	207
2.2. Formas de finalización	220
2.2.1. Reducción de categorías	220
2.2.2. Estudio de las formas de finalización	223
2.3. Morfología o tipo de movimiento	238
2.3.1. Reducción de categorías	238
2.3.2. Estudio de la morfología	239
2.3.3. Heterogeneidad en la morfología.....	250
3. ¿Se asociarán las formas de aparecer las estereotipias con las formas de finalizar?	251
3.1. Análisis por grupos: ¿cómo se asociarán los inicios y las terminaciones de las estereotipias en cada uno de los grupos?	262
3.2. ¿Cuáles son las diferencias entre los grupos y dentro de cada grupo que se establecen en función de los distintos “tipos de combinaciones”?	270
3.3. ¿Variará la duración de las estereotipias en función del “tipo de combinación”? ¿ocurrirá lo mismo en todos los grupos?	276
3.4. ¿Podremos asociar dentro de cada uno de los grupos unas morfologías específicas para los “ajustes” y otras para los “desajustes”?	279
Objetivos III: Otras variables predictivas	281
1. Estudio de la relación entre tiempo de estereotipias y las variables: funcionamiento intelectual, habilidades comunicativas y rendimiento en algunos componentes de funciones ejecutivas	282

A: Análisis de Regresión Lineal Múltiple: todos los grupos y dos variables	284
B: Análisis de Regresión Lineal Múltiple: tres grupos y tres variables	285
C: Análisis de Regresión Lineal Múltiple: dos grupos y tres variables	287
Anexo	289
1. Secuencias	289
2. Patrones	290
3. IDED	292

III PARTE: CONCLUSIONES

Capítulo 7: CONCLUSIONES	297
I. Conclusiones por objetivos	299
Objetivos (I)	299
Estudiar si cambios en la situación estimular producen efectos en la presencia de estereotipias	299
Analizando el tipo de movimientos puestos en marcha en “Actividad” comparándolos con “Inactividad”	303
Objetivos (II)	304
Identificar estereotipias en todos los grupos y estudiar hasta qué punto las características y peculiaridades cognitivas y sensoriales de los sujetos están afectando a la presencia de estereotipias	304
Analizando la importancia del ambiente como	

"pareja de baile"	307
Analizando la posible asociación entre las formas de	
inicio y terminación	312
Analizando brevemente la relación entre ajustes vs.	
desajustes y la morfología de la estereotipia	315
Objetivos (III)	316
Analizando la relación entre estereotipias y retraso mental,	
funciones ejecutivas y habilidades comunicativas	316
Anexo	320
Breve descripción del rendimiento de los grupos más	
"hábiles" en las tareas de función ejecutiva de	
Turner (1997)	320
2. Conclusiones finales	322
Estereotipias: un input sensorial	323
Estereotipias: un fenómeno con entidad propia	329
Autismo: una especial alteración pero ¿hasta qué punto pueden	
ser consideradas "especiales" sus estereotipias motoras?	333
El aprendizaje y la intervención	335
El futuro	337
Un deseo	339
Referencias	343
Anexo 1: Hojas de respuesta: grupos "hábiles" en la interacción	393
Anexo 2: Láminas de la tarea de significados de patrones	409
Anexo 3: Cuestionario de habilidades comunicativas	421
Anexo 4: Hojas de respuesta: grupo de niños gravemente afectados	425

PRÓLOGO

Les presentamos un trabajo sobre estereotipias pero, antes de pasar a ello, nos gustaría hacerle justicia a la Historia y dejar constancia de cómo fueron los comienzos. En el curso 96-97 realicé una tesina de investigación que dirigió Juan Antonio Huertas y que gracias a él, pude presentar en junio de 1997. Éste hecho es crucial en el origen de esta Historia ya que esa circunstancia hizo posible que en el curso 97-98, último año de carrera, me concedieran una Beca de Colaboración que dirigió Ángel Riviére. Él fue quien me propuso trabajar sobre estereotipias. Los dos primeros años fueron pura inocencia y, por supuesto, realmente felices. Todo era potencialmente posible y no había porqué poner trabas ni intentar falsar hipótesis. Compatibilizamos los cursos de doctorado con un curso de formación de profesionales para trabajar con personas autistas en la Asociación de Padres de Niños Autistas (APNA). Gracias a este curso pasamos cuatro meses trabajando en la Residencia M^a Isabel Bayonas con adultos autistas con retraso mental severo-profundo y graves problemas de conducta asociados y otros cuatro meses en el colegio Leo Kanner, con niños autistas con muy distintos niveles de funcionamiento. Entrar en contacto con adultos y niños con autismo hizo que, para mi, el trabajo soñado fuera aún más importante (si es que, desde mi apreciación personal, eso era posible). Las estereotipias eran objeto de distintas estrategias de intervención, de explicación y, en muchos casos, de sufrimiento para niños, padres y profesionales.

En septiembre de 1999 llegó la Beca de Formación de Personal Investigador concedida por la Comunidad de Madrid y tuvo el rápido efecto de "bajarme a la tierra". El trabajo lo iba a realizar "ya". No sé dónde perdí aquella feliz inocencia quizá parte se quedó en las prisas y los calendarios pero el trabajo fue construyéndose. En el papel había que delimitar qué, en concreto, se iba a estudiar. Parecía claro que no íbamos a poder explicar todo lo soñado había que atar, que acotar, que justificar una investigación y, en algún momento, la obsesión fue que el trabajo no perdiera el sentido, que al concluir pudiera ser útil.

En este momento, mirando atrás resulta bello. Quizá sea producto del agotamiento pero lo cierto es que me encuentro con un sentimiento que no esperaba y que me da miedo confesar

aunque lo haré. Es como si lo realizado fuese mejor que lo soñado. Probablemente tengo este sentimiento sólo porque "lo realizado" es real. Y aquí se lo presentamos.

Encontrarán tres partes. La primera, por supuesto, teórica estará formada por cuatro capítulos. En ellos hemos intentado seguir los pasos que nos enseñaron los mejores maestros. Una perspectiva etológica que encontrarán en el capítulo 1 y una parada en el desarrollo en el capítulo 2. En el capítulo 3 encontrarán la revisión de los estudios realizados sobre estereotipias, sobretudo, en personas con necesidades especiales y cerrando esta primera parte, el capítulo 4, en el que abordaremos nuestra propuesta. En la segunda parte encontrarán la investigación relatada en dos capítulos, la metodología (capítulo 5) y el análisis de resultados (capítulo 6). Por último, en la tercera parte, el capítulo 7 presenta las conclusiones.

I PARTE

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

CAPÍTULO 1

UNA CLARA DIFERENCIACIÓN ETOLÓGICA

*No existen bases objetivas que permitan situar en un nivel
más elevado a una especie que a otra (p.7).*

Robert L. Triver (1976/1979)

Desde nuestra experiencia personal, cuando comenzaban descubriéndonos lo que la Etología podía aportar era más fácil comprender y dar sentido al comportamiento. Se pueden argumentar varias razones para defender el estudio etológico y quizá una de ellas, no la más "popular", sea que tomamos distancia. Sabemos bien que es difícil ser objetivos cuando tratamos de analizar o mediar en un problema que nos afecta. La Etología nos permite estudiar el comportamiento de otras especies camuflando que el objeto real de estudio es el comportamiento de los seres vivos (en donde, evidentemente, nos incluimos) (Carranza, 1994). Sin embargo, hablar de, entre otros, aves, perros y primates no humanos, podría hacer que nos "implicásemos menos". Insistimos, es más fácil ser objetivos con los otros que con nosotros. No obstante, no todo es tan sencillo, como sabemos, existen

muchos riesgos al acudir en busca de información a esta ciencia. En primer lugar, es difícil delimitar en qué modo compartimos comportamientos. Decimos en qué modo y no hasta qué punto y es que ésta no es una cuestión baladí. Hay que ser extremadamente cautos a la hora de estudiarnos como parte de los seres vivos porque podemos correr el riesgo de diferenciarnos o asimilarnos en exceso (De Waal, 2001/2002). Hinde (1974/1977) afirmaba que el estudio del comportamiento animal es una fuente relevante para analizar el comportamiento humano ya que la teoría de la evolución nos obliga a mantener que hay continuidad entre ambos comportamientos. ¿Pero qué clase de continuidad?. ¿Existe detrás de esa afirmación el convencimiento de Aristóteles de que el hombre es la cumbre de la *Scala Nature*? Estaríamos asumiendo un hombre cuya conducta no difiere cualitativamente pero sí cuantitativamente de otros animales, en otras palabras, “sería lo mismo pero más complejo”. En el momento actual, no podemos mantener tal convencimiento, como bien señala Trivers (1976) en el Prólogo del libro *El gen egoísta, no existen bases objetivas que permitan situar en un nivel más elevado a una especie que a otra*, en esta ocasión serían algo así como “cada uno en lo suyo es el mejor”. Ahora bien, la polémica no está aún zanjada y, como hemos comentado, podemos encontrarnos con el peligro contrario, es decir, suponer que existen similitudes profundas que reflejan un pasado evolutivo compartido (especialmente entre especies relacionadas) y que lleva a tomar el *antropomorfismo* como punto lógico de partida (De Waal, 2001). Incluso hay autores que hablan de *el vergonzoso problema que los animales nos plantean* considerando que pese a que nos vemos como seres distintos a otros animales, no podemos negar las abundantes similitudes entre ellos y nosotros (Cenami Spada, 1997). Por supuesto, hay que añadir que los métodos de estudio de cada corriente pueden ser muy distintos y como consecuencia la información obtenida de ellos.

Teniendo todo esto presente, no podemos dirigirnos a la Etología pensando encontrar simplificaciones de nuestro objeto de estudio pero tampoco reproducciones de nuestras conductas. No obstante, sí nos parece lícito buscar significados de conductas poniéndolas en relación con los distintos ambientes en los que se “mueven”, en un sentido amplio de la palabra, las distintas especies. Cada organismo en su ambiente es una perfecta *máquina de*

supervivencia (Dawkins, 1976), todas comparten un objetivo común, "vivir" y una única herramienta para lograrlo, "el comportamiento", un comportamiento que Tinbergen (1963) diseccionó en cuatro cuestiones: causas, ontogenia, filogenia y función. Por supuesto, de nuevo hay que ser cautos a la hora de establecer comparaciones entre los comportamientos observados en las distintas especies. Es ampliamente conocido el hecho de que incluso en las más afines, la adaptación a medios diferentes conlleva profundos cambios filogenéticos (Schneirla, 1949 en Hinde, 1974).

En definitiva, consideramos la etología como una *fuerza relevante de información* que, tomada desde la correcta dimensión, ofrece datos que pueden ayudarnos a comprender o a establecer hipótesis que deben ser estudiadas y contrastadas fuera del marco etológico.

¿Tienen estereotipias los animales? La respuesta es extraordinariamente bella por útil, ya que la Etología no sólo señala su existencia sino que, además, nos enfoca la lupa hacia una determinada parte del estudio del comportamiento animal, en concreto, a lo que se ha venido a llamar el Bienestar Animal. Podemos encontrar definiciones de este Bienestar Animal como la ciencia que trata de determinar el estado en el que se encuentran los individuos en su intento de estar *en armonía con el medio* (Hughes, 1976; Broom, 1986 en Fraser y Broom 1990), y tal y como señala Mateos (1994), se referiría al estado de los animales y no a la responsabilidad de los humanos de cuidarlos o a los beneficios económicos que produzcan. Otros autores equiparan el término bienestar con *oportunidades de supervivencia* (Dawkins, 1976) o *ausencia de estrés* (ver Snowden, 1991). Como veremos a continuación, las implicaciones del término Bienestar Animal varían de unos autores a otros, no obstante, podemos anticipar que hay consenso en señalar a las estereotipias como parte de los indicadores de la falta de ese bienestar.

Del Bienestar Físico hacia el Bienestar Psicológico

La cuestión del Bienestar Animal aparece ligada a las consecuencias que se observan en los animales confinados en laboratorios de investigación. El interés que surge en este sentido es tal que se llega a desarrollar toda una nueva línea de investigación dentro de la Etología. Gran parte de los estudios, aunque no todos, tomarán como sujetos experimentales a primates no humanos. Sin embargo, las consecuencias y aplicaciones de los resultados guiarán y reglamentarán el trabajo con todos los animales experimentales.

Podemos marcar un año clave en la consideración de el Bienestar Animal. En 1985, en el Congreso de Bienestar Animal, se modifica la regulación vigente (1970, 1976) para el cuidado de los animales en los laboratorios y se establece la necesidad de *"un ambiente físico adecuado para promover el bienestar psicológico"* (ver revisión en Segal, 1989). En ese mismo año, el Instituto Nacional de la Salud publica una guía que recoge los cuidados que deben aplicarse a los animales dentro de los laboratorios y un año después, los incluirá en la política de Servicios de Salud Pública que deben seguirse en los laboratorios. Para algunos, hablar de la existencia de un bienestar psicológico está claramente incluyendo algo más que el simple bienestar físico (Suomi y Novak, 1991), e incluso hay autores que llegan a considerar que el bienestar psicológico nos obliga a asumir que humanos y animales comparten no sólo los procesos subjetivos básicos sino también sus expresiones conductuales (Sackett, 1991). Una de las consecuencias de equiparar el bienestar psicológico humano y animal ha sido el desarrollo de un debate sobre la necesidad de plantearse la existencia o no de conciencia, especialmente en primates no humanos, (ver Thomas y Lorden, 1989). Podríamos perdernos aquí en los trabajos que estudian el auto-reconocimiento (que no es lo mismo que autoconciencia) y que sólo han conseguido demostrar su existencia en chimpancés y orangutanes (trabajando con reconocimiento en espejos, Gallup 1970, 1977, 1982 y Robert, 1986), o investigaciones sobre la representación abstracta, juicios sobre distintas claves que pueden considerarse "iguales" o "diferentes" (demostrada en chimpancés y monos), pero que tampoco tiene porqué traducirse en la capacidad para ser consciente de un bienestar psicológico (Premacks, 1983; Smith, King,

Witt y Rickel, 1975; Burdyn y Thomas, 1984). Incluso podríamos ir un poco más allá y plantearnos si para evaluar el grado de bienestar sería necesario, no sólo saber si pueden ser conscientes de los estados mentales, sino también averiguar si los animales pueden sentir dolor, miedo, frustración u otras emociones displacenteras que pudieran hablar de sufrimiento físico o mental (Mateos, 1994). Llegados a este punto, quizá alguno se plantearía la imposibilidad de seguir adelante, sin embargo, hay autores que salvan este "bache" y defienden que, al margen de la conciencia y, al igual que en humanos, determinados estados corporales o comportamientos pueden ser usados como guías fiables para saber lo que los animales están sintiendo (Dawkins, 1980). Para otros ni siquiera necesitaríamos hablar de sentimientos o sensación de sufrimiento, ya que los efectos de unas condiciones adversas sobre animales podrían medirse en función de la incidencia a corto o largo plazo sobre la salud física del individuo o, como dicen Fraser y Broom (1990) de una reducción de su eficacia biológica. Por supuesto, los hay también que consideran que después de este debate no sería posible distinguir entre bienestar físico y bienestar psicológico. Thomas y Lorden, (1989) comparan el bienestar psicológico con la libertad para actuar y la actuación iría encaminada a lograr el bienestar físico, luego, en último extremo ambos conceptos serían equiparables.

En definitiva, si bien es difícil llegar a un consenso sobre las implicaciones del término Bienestar Psicológico, especialmente en lo que atañe a la necesidad de asumir un individuo con conciencia, parece innegable el hecho de que el comportamiento del animal puede hablarnos de la bondad del ajuste entre el individuo y el ambiente en el que se desenvuelve y ello puede definirse como Bienestar "sin apellido". Para nosotros, tampoco la conciencia es condición para hablar de si un organismo tiene o no un estado de bienestar, pero sí para poder diferenciar entre Bienestar Psicológico o Bienestar Físico. De todos modos, debemos ser, nosotros sí, conscientes de que incluso aquellos autores que hablan de Bienestar Psicológico terminan traducándolo u operativizándolo en índices físicos que hablan de la adaptación del animal. Así encontramos éxito reproductivo y supervivencia (Snowdon, 1991) o niveles hormonales (Hanson, 1976; Coe y Scheffer, 1989) y cambios en el sistema inmunológico (Coe, 1991), traducción que, como vemos, podría asimilarse con la corriente

que equipara de alguna forma ambos conceptos. Incluso dentro de las cuatro estrategias propuestas por Novak y Suomi (1988) para evaluar el bienestar de primates no humanos nos encontramos con la salud física junto al grado de estrés, el repertorio conductual y las capacidades de enfrentamiento, señalando, además, que las cuatro dimensiones convergen. En la misma línea nos encontramos con el trabajo de Rosenblum (1991) en el que identifica como factores objetivos para estudiar el Bienestar Psicológico en primates no humanos: si pueden tener comida y si los esfuerzos que tienen que hacer para conseguirla son inferiores que las calorías que obtienen, la salud (enfermedad, heridas, calidad del pelo...), la longevidad, la ratio reproductora, el crecimiento, la capacidad de ajuste y el nivel de control. No obstante, no es nuestro objetivo dirimir entre si es posible esta diferenciación o no dentro de otras especies (insistimos, sobretudo primates no humanos), a nosotros, en este momento, nos basta saber que si queremos encontrar estereotipias, la Etología nos dirige hacia el estudio del Bienestar y que, como veremos a continuación, de nuevo, vuelve a haber consenso entre los autores al situarlas dentro de los índices de ausencia de Bienestar.

Detectando índices e interviniendo

Independientemente de la polémica entre Bienestar Físico y Psicológico, profundicemos en los índices en los que se operativiza ese Bienestar, para nosotros, "sin apellido". Como ya hemos señalado anteriormente, el Instituto Nacional de la Salud (NIH) publica en 1985 una guía que especifica los cuidados que debe darse a los animales dentro de los laboratorios y un año después, publica la política de Servicios de Salud Pública que debe seguirse en dichos laboratorios. En estas publicaciones NIH proporciona orientaciones para que los investigadores puedan evaluar el bienestar psicológico de los animales. Encontramos distintas medidas (actuación durante la experimentación, cambios de humor, niveles de agresión, medidas fisiológicas, calidad del pelo, expresión facial, atención al entorno...) y entre ellas, lo que llaman conductas anormales, una de ellas, las estereotipias. Los veterinarios del NIH las incluyen también dentro de los seis signos de bienestar psicológico: auto-agresiones, estereotipias, sobre-reacción a estímulos, llamadas de dolor, apariencia física y apetito (ver revisión en Bayne 1989).

Estos índices son, en parte, el resultado del estudio del comportamiento de los animales en cautividad que han puesto de manifiesto cuáles son las consecuencias no sólo del dolor físico sino también de posibles estados de miedo, agotamiento, aburrimiento, frustración o conflicto. Mateos (1994) recoge tres tipos de comportamiento que pueden estudiarse como indicadores del estado en el que se encuentran los animales: (1) Pautas de comportamiento asociadas al Síndrome General de Adaptación (Selye, 1956/1976), serían comportamientos adaptativos que ayudan al animal a sobrevivir; (2) Comportamientos asociados al miedo, al conflicto (dos tendencias incompatibles) o a la frustración (inhibición de una tendencia de conducta); (3) Comportamientos anormales, dentro de estos encontramos las estereotipias y las auto-agresiones.

Ahora que contamos con una cierta perspectiva, podemos detenernos en ver cómo se conciben las estereotipias desde planteamientos etológicos. Para Fraser y Broom (1990) son conductas anormales que se definen como secuencia de movimientos repetida y relativamente invariable que se realiza sin ningún propósito aparente. Para Broadhurst (1960) y Fox (1968) una conducta anormal es una acción persistente y no deseable, que aparece en una minoría de la población, que no es provocada por algún daño obvio del sistema nervioso y que se generaliza más allá de la situación que originalmente la provocó. Es interesante añadir la consideración que hacen Fraser y Broom (1990) sobre la dificultad para definir una estereotipia, hay que conocer, dicen, el rango comportamental no sólo de la especie sino también del individuo, consideran que las estereotipias pueden cambiar no sólo entre las especies (ver revisión, Mateos, 1994) sino también entre los individuos.

Sin embargo, la explicación, el significado de estas estereotipias no está aún establecido. En distintas investigaciones se han relacionado con la privación social y ambiental. Por ejemplo, Davenport, (1979) encontró balanceos y movimientos de cabeza en chimpancés. En versiones menos duras se asocian con el aburrimiento. Tal es el caso de Coe, (1991) que comprobó que las estereotipias locomotoras que desarrollaban los primates en jaulas individuales se reducían cuando se metía un compañero. Para Wood-Gush (1983) podrían

ser la expresión de un comportamiento de conflicto y frustración ya que aparecerían ante un problema irresoluble o cuando están ante una meta deseable pero inaccesible; o en otras palabras, cuando no tienen control sobre la situación. En un estudio con gallinas, Duncan y Wood-Gush, (1972), comprobaron que los movimientos estereotipados aumentaban si aumentaba el nivel de frustración. A esta diversidad hay que añadir los datos fisiológicos que se han estudiado asociados a la ejecución de estas estereotipias. Mateos (1994) muestra una aparente paradoja ya que por un lado existen datos que permitirían defender la postura de que las estereotipias tuvieran una función adaptativa y, por lo tanto, beneficiosa. Dantzer (1986) establece una relación de dependencia de las estereotipias con respecto al sistema dopaminérgico, Cronin et al. (1985) las relaciona con péptidos opiáceos como naloxona, Sharman y Stephens, (1974) con drogas psicoestimulantes. Es definitiva, las estereotipias podrían producir efectos narcóticos y adormecedores (como el chupete o el balanceo en bebés) reduciendo así la ansiedad ante el conflicto o la frustración; de esta manera se reduciría la necesidad de utilizar la respuesta adrenal evitando los efectos de un estrés prolongado. Pero, por otro lado, señala la autora nos encontramos posturas que las presentan como manifestaciones de disturbios psicopatológicos provocados por una situación de frustración o conflicto.

Una forma de intentar reconciliar ambas posturas podría ser la sugerida por Dawkins (1980) un mecanismo en principio adaptativo pero que al tener que mantenerse de forma sostenida durante un largo periodo de tiempo se rompe y da lugar a una situación patológica que incluso podría llegar a la muerte. En otras palabras, podría contemplarse la posibilidad de que las estereotipias formaran parte de un mecanismo adaptativo que se pondría en funcionamiento ante situaciones de conflicto o frustración ayudando así al organismo a enfrentar de forma exitosa el problema. Puesto que tales situaciones son muy frecuentes en la Naturaleza, tendría sentido mantener que disponemos de un sistema como el descrito. No obstante, si bien estas situaciones son frecuentes, no lo son el hecho de que se prolonguen durante semanas, meses o años o incluso toda la vida (condiciones de laboratorio). En este caso, el mecanismo adaptativo podría "quemarse" ya que estaría funcionando al cien por cien y de forma constante. Como resultado, las estereotipias, en principio ajustadas y

funcionales, al mantenerlas más allá de un tiempo razonable llevarían, como describe Mateos (1994), a la aparición de cuadros clínicos, a un desgaste energético, a la fijación de esos comportamientos y al agotamiento animal, en último extremo, a un deterioro que podría llevarle a la muerte.

Muchos son los autores que han dedicado sus esfuerzos a establecer cuales son las condiciones que mejoran el bienestar de los animales y como consecuencia reducen las estereotipias. Todas ellas manejan el concepto de enriquecimiento ambiental como vía para reducir las conductas patológicas (mejorar las oportunidades de interacción, ejercicio, manipulación de objetos... Anderson y Chamove, 1984; Rinhardt, Houser, Cowley y Champoux, 1987; y Westergaard y Fragaszy, 1985). Bayne (1989) incluye además la mejora de la interacción entre animales y personas en los laboratorios. Snowdon y Savage (1989) resumen todas las condiciones estableciendo la necesidad de intentar reproducir las características de la vida en libertad dentro del laboratorio y crear así oportunidades para que desarrollen las habilidades de la vida salvaje. Chamove y Anderson (1989) establecen lo que ellos llaman tres factores psicológicos que deben cuidarse en cautividad: (1) control del ambiente, (situaciones extremas de indefensión aprendida de Seligman, 1975); (2) reducir la complejidad de los estímulos o aumentar la predictibilidad; y (3) suministrar los niveles óptimos de arousal. Como sabemos el nivel normal de arousal varía en la vida diaria (Beuving, 1980) así pues los niveles óptimos van cambiando. Novak y Drewsen (1989) dividen el enriquecimiento ambiental en tres variables: ambiente físico (humedad, temperatura...), ambiente social (aislamiento) y ambiente psicológico (estimulación ambiental predecible y controlable y niveles moderados de estimulación). Es interesante detenemos en estos factores identificados por los distintos autores, algunos hablan de miedo, frustración o aburrimiento, otros de falta de control y estimulación inadecuada. Es decir, unos se detienen en elementos aislados y otros llegan un poco más allá y establecen interpretaciones emocionales, pero ambos están acotando el mismo territorio. La relación entre las demandas de individuo y las ofertas disponibles en el ambiente.

¿Hasta aquí llega la Etología? Pues, asombrosamente, no porque incluso, algunos etólogos, nos van a ayudar a dar el salto a la especie humana en la búsqueda de nuestras estereotipias, sus definiciones e hipótesis explicativas. Por supuesto, el cabo lo lanzan en busca de situaciones similares a las de animales en laboratorio pero en primates humanos. ¿Dónde llegan?, a personas que está institucionalizadas y que han sido sacadas de su "entorno natural" y recluidas en "ambientes empobrecidos". Así, Sackett (1991) enfatiza la importancia del estudio de la desinstitucionalización de las personas con retraso mental y las consecuencias en la mejora de su calidad de vida (Bruininks, Meyer, Sigford y Lakin, 1981) para el desarrollo de la psicología del bienestar en primates en cautividad. Por su parte, Landesman (1986) y Landesman y Butterfield (1987) consideran que las evaluaciones estándar desarrolladas para evaluar calidad de vida en personas con retraso mental pueden ser útiles para el estudio del mismo tema en primates no humanos. Pero aún hay más, eminentes etólogos como Niko Tinbergen y Elisabeth Tinbergen (1983) han intentado establecer relaciones entre las estrategias de los animales para hacer frente a los conflictos y algunas conductas que muestran los niños normales y autistas. No obstante, permítannos ahondar en este trabajo en capítulos posteriores ya que pese a sus fundamentos etológicos los sujetos del estudio son humanos. Evidentemente, es éste un trabajo antiguo y que mantiene algunos planteamientos que han sido criticados incluso por sus propios autores, sin embargo, como veremos, aportará reflexiones que pueden ser interesantes.

Pese a que no nos detengamos en ello, sí creemos conveniente señalar, aunque sea brevemente, esos *planteamientos* que actualmente no se mantienen y que son los modelos clásicos de causación de la conducta, ya que, como verán, tienen relevancia para nuestro objeto de estudio. De hecho, es momento ahora de detenernos en el título de este capítulo, "Una clara diferenciación etológica". Con este título no queremos referirnos a la delimitación de las estereotipias dentro del estudio del Bienestar animal sino a la clara diferenciación que se hace dentro de la etología de las estereotipias frente a los comportamientos flexibles. Las estereotipias pueden encontrarse en primates, caballos, perros, aves... todos ellos organismos que poseen diferentes competencias de conducta flexible. No vamos a entrar apenas puesto que se salen de lo que en etología se ha descrito

como estereotipias. Lejos están ya las consideraciones clásicas de la causación de la conducta planteadas por Lorenz (1950) y Tinbergen, 1951 en el estudio del comportamiento de las aves y criticadas por el mismo Tinbergen en 1989. Estímulo señal, Pauta de Acción Fija y mecanismo desencadenador innato eran los tres elementos que gobernaban las causas externas de la conducta y que se complementaba con la energía motivacional o causas internas (ver revisión en Gómez y Colmenares, 1994a y Hinde, 1974). Las Pautas de Acciones Fijas podían correr el riesgo de confundirse, sino se estaba atento, con las estereotipias ya que, sin bien no compartían con ellas, el carácter repetitivo y la aparente falta de funcionalidad, sí eran un movimiento invariable. En estos momentos, ni siquiera esta característica se mantiene. Distintos autores fueron poniendo de manifiesto las múltiples variables que afectaban al comportamiento animal (Baerends y Kruijff, 1973) e incluso, actualmente, los estudios con primates no humanos tratan de poner de manifiesto habilidades de pensamiento flexible traducido en uso de instrumento, solución de problemas... (ver revisión Gómez y Colmenares, 1994b). En otras palabras, la etología ha establecido vías diferentes, las estereotipias hay que ir a buscarlas a los trabajos sobre bienestar animal.

A modo de recapitulación

Hemos visto como las estereotipias se sitúan dentro de *conductas anormales* y se relacionan con la falta de bienestar. Esta falta de bienestar parece que puede venir por causas muy diversas, entre ellas podemos encontrar incluso situaciones que son completamente opuestas, por ejemplo, altos niveles de estrés o miedo junto a aburrimiento o lo que es lo mismo, falta de estimulación (social o ambiental). Es fácil, sin embargo, ver, como ya señalamos, que todas estas condiciones y otras que se han ido detallando, comparten la existencia de un desajuste entre las necesidades (para unos biológicas y psicológicas y para otros, en definitiva, sólo biológicas) del animal y las oportunidades disponibles en el entorno para satisfacerlas. Por último, hemos visto las dificultades para dotar de un significado, de una explicación, a la aparición de estas conductas, ¿una simple manifestación patológica de la falta de bienestar (Fraser y Broom, 1990)? o ¿una función

adaptativa (corren en auxilio de la descompensación)? o ¿quizá como proponían Dawkins (1980) una mecanismo adaptativo que se pone en funcionamiento ante situaciones de conflicto?, las estereotipias son para este autor un mecanismo ajustado y funcional que se puede deteriorar por el exceso de uso. Además, podemos añadir los trabajos que las ponen en relación al sistema dopaminérgico (Dantzer, 1986), o con péptidos opiáceos (Cromin et al., 1985). En definitiva, las estereotipias como conductas vinculadas al bienestar.

Llegados a este punto, no podemos dejar de reconocer que, de nuevo, la ciencia Biológica no defrauda. Mucha es la información y muchas las claves que nos ha aportado sobre las cuales poder trabajar. No le pedíamos más, ahora "la pelota está en nuestro tejado" esperamos ser capaces, nosotros también, de no defraudar.

CAPÍTULO 2

EN BUSCA DEL DESARROLLO

Si puedes moverlo, muévelo rítmicamente (p. 239).

E. Thelen (1981)

Los procesos están sometido a un desarrollo. Para poder aproximarse al estudio de un comportamiento hay que contemplarlo desde una amplia óptica, para entenderlo, necesitamos conocer su *movimiento ontogenético*. Obviar esta información puede suponer no sólo que no seamos capaces de abarcar nuestro objetivo (todo lo que podría estar a nuestro alcance) sino que, incluso, podemos confundirlo. En otras palabras, disponer de datos de desarrollo nos ayuda a dar significados más "enraizados", nos amplía la "lente", y, además, nos proporciona garantías sobre su correcto "enfoque". A nuestro juicio, estudiar un fenómeno de forma aislada es una tarea que puede suponer un esfuerzo no sólo desproporcionado sino lo que es peor, quizá, en parte, carente de sentido.

Por supuesto, tratar de contemplar el desarrollo no es, en absoluto, garantía de éxito pero, al menos, jugamos con más ases. ¿Cuántos?. Evidentemente, depende del fenómeno que queramos estudiar, del interés que éste haya despertado en los investigadores y de la pericia del "explorador" que parte en busca de estos datos. Si hay suerte, al final de este capítulo dispondremos de una información no sólo bella (hablando de desarrollo no podría ser de otro modo) sino que sobretodo nos permitirá sentir un control sobre nuestro objetivo como, probablemente, ninguna otra.

Hasta aquí las razones que nos llevan a incluir este segundo capítulo y a partir de aquí comienza la "expedición".

Un fácil comienzo

Un fácil comienzo porque no hace falta buscar mucho para encontrarse con unas conductas que tienen el nombre de estereotipias y que nosotros vamos a llamar, a partir de ahora "estereotipias de desarrollo". Esther Thelen en 1977 realiza su tesis doctoral sobre *estereotipias rítmicas* en bebés. Llamó *estereotipias rítmicas* a lo que otros anteriormente habían denominado *ritmos motores*. Bakwin y Bakwin (1960) los definen como balanceos de cabeza, balanceos de cuerpo y golpes con la cabeza. Kravitz y Boehm (1971) amplían la lista e incluyen conductas como chuparse los dedos, dar patadas, morderse los labios, chuparse el pie y rechinar los dientes, y hablaron de todos ellos como *patrones de hábitos rítmicos*. De este modo se va aumentando la lista hasta que Thelen describe 47 movimientos que incluyen piernas y pies; cabeza y cara; brazos, manos y dedos; y el torso completo en varias posturas. A partir de aquí, esta autora desarrolla toda una línea de investigación sobre estas estereotipias de desarrollo. Antes de profundizar en sus trabajos merece la pena revisar, aunque sea brevemente, qué se había dicho hasta ese momento porque, como vamos a ver a continuación, los *ritmos motores* o los *patrones de hábitos rítmicos* habían interesado desde hacía tiempo a pediatras, psicólogos y psiquiatras.

Podemos establecer una gran hipótesis explicativa a la que se suman interpretaciones menos consolidadas. En primer lugar, nos encontramos con autores que establecen una clara asociación entre estas conductas, la maduración del sistema motor y el desarrollo de habilidades motoras y el aprendizaje. Representantes de este bloque son Lourie, (1949) y, por supuesto, Piaget, (1942). Para ellos, los ritmos motores serían parte del desarrollo motor y estarían mostrando la inmadurez del sistema. A medida que este va adquiriendo madurez, los ritmos deben desaparecer, si no es así este puede ser un signo de retraso mental (Gessell y Amatruda, 1941). También hay quien señala hacia el otro extremo, es decir, si en lugar de mantenerse tardan en aparecer, éste sería igualmente un signo de retraso en el desarrollo (Kravitz y Boehm, 1971). Se ve en los ritmos el medio por el cual los bebés maduran, exploran el ambiente, se comunican y se provocan estimulación. Otros autores señalarán que ayudan a descubrir la imagen corporal (Shilder, 1985), el movimiento les hace ser conscientes de su cuerpo. Por supuesto, también podemos encontrar explicaciones más psicodinámicas; Freud (1938), Spitz y Wolf (1949) y Kris (1954) ven en estos ritmos motores actividades autoeróticas. Para hacernos una idea de que son conductas que han llamado poderosamente la atención de los investigadores creemos que es suficiente. Pasemos a ver trabajos más recientes aunque podamos, en algún momento dado, rescatar alguno de estos.

En 1981, Thelen pone de manifiesto que quizá estas conductas han intrigado tanto a los teóricos, no sólo por la frecuencia, sino también por *la peculiar exuberancia y la apariencia de quedar absortos en un estado placentero (p. 238)* en los que se ve a los bebés realizando este tipo de movimientos. A partir de aquí crea todo un planteamiento teórico que vamos a tratar de explicar de la forma más sencilla que podamos. No obstante, es justo reconocer que, si bien es Esther Thelen la que desarrolla ampliamente esta postura, ya otros había notado este componente placentero (al margen de explicaciones psicodinámicas). Concretamente, Kravitz y Bohm (1971) describían al final de su artículo que, por un lado, *los patrones rítmicos pueden representar un desbordamiento de un exceso de energía en bebés, niños y adultos*, y por otro, *que pueden ser característicos de niños normales en estado de bienestar (p. 412)*. (Como iremos viendo ha habido también otros

autores que de un modo u otro han tenido su peso en Esther Thelen). Volveremos más tarde a rescatar estas ideas pero pasemos ahora a los trabajos de Thelen (1981; 1996).

Thelen es una gran militante de la postura que defiende que tras las *estereotipias rítmicas* lo que encontramos en un sistema motor inmaduro. En su publicación de 1979 establece con claridad que el origen de ciertos grupos de estereotipias estaba altamente correlacionado con el desarrollo motor y propone que estas *estereotipias rítmicas* son manifestaciones de un control cortical incompleto por falta de maduración de las vías neuromusculares. En su estudio presenta cómo la edad en la que estas conductas alcanzan la mayor frecuencia es a los 6 y 7 meses, decayendo en los últimos meses del primer año. Relaciona directamente las estereotipias de desarrollo y la edad, mostrando que en los niños que se describe un desarrollo motor más precoz, también comienzan las estereotipias más temprano (algo que, como hemos visto, habían señalado también otros autores como Kravitz y Boehm, 1971). Tras varios años analizando los distintos movimientos de los bebés, especialmente durante el primer año de vida, Thelen llega a la conclusión de que tal es la frecuencia y diversidad de estos movimientos repetidos rítmicamente que los bebés parecen estar siguiendo la consigna "*si puedes moverlo, muévelo rítmicamente*" (p. 239). Resulta, además, que en el 84% de las situaciones en las que observa estereotipias existe una clara asociación con cambios de estímulos o con un estado de no alerta (Thelen, 1981). Según sus datos, las estereotipias funcionaban como una respuesta general a una variedad de situaciones. De nuevo, en sus palabras, es como si los estímulos del medio le dijeran "*¡Haz algo!*" pero el sistema nervioso central es tan inmaduro que sólo puede dar esa respuesta. En definitiva, *estereotipias rítmicas* convertidas en una respuesta disponible de forma general y desencadenada ante cambios en el arousal, según sus datos, especialmente ante arousal elevado. Si esto es así, debían de estar cumpliendo una función, ella plantea tres posibles (Thelen, 1981). En primer lugar, tal y como postula Piaget (1952), a través de estos movimientos los bebés podrían prolongar los efectos interesantes de sus acciones. Por otro lado, podrían servir como *movimientos auto-estimulatorios compensatorios*. Encontró que si se pasaba un tiempo proporcionándole información vestibular a los bebés (balanceándolos o acunándolos en brazos), después mostraban menos *estereotipias*

rítmicas. Por último, señaló que podían convertirse en conductas comunicativas, ya que la repetición de una señal aumenta su potencialidad para convertirse en comunicación (Schleidt, 1973).

Por supuesto, nos estamos centrando en el desarrollo pero prácticamente todos los autores que de un modo u otro se vieron atraídos por estas conductas, conocían la asociación que se establecía entre estereotipias y patología en sus distintas versiones; retraso mental severo, trastornos generalizados del desarrollo, privación o uso de fármacos (Hutt y Hutt, 1965; Kaufman y Levitt, 1965; Kravitz y Boehm, 1971; Lourie, 1949; Wolf, 1968). Pero una de las explicaciones de las "estereotipias patológicas" que más llamó la atención de Thelen fue la de Berkson (1967) que sugirió que estas conductas podían ser una fijación o una regresión del desarrollo normal, de las estereotipias de desarrollo pasajeras que aparecen típicamente en el primer año de vida.

En 1996 encontramos una propuesta de Thelen para intentar mostrar que tanto en las estereotipias de desarrollo como en las "estereotipias patológicas" puede estar subyaciendo el mismo proceso. Parte de la base de que la forma natural de funcionamiento de sistema neuromotor es rítmica ("*Si puedes moverlo, muévelo rítmicamente*") y sobre ésta imponemos el control voluntario. Los movimientos son rítmicos porque nos van bien los patrones temporales cíclicos (Thelen, Kelso y Fogel, 1987). Lo cíclico nos atrae y nos atrapa, es un patrón de funcionamiento que emerge y nos "*empuja*" a funcionar así. En otras palabras, nuestra forma de funcionar tendería a formas cíclicas, rítmicas y el control voluntario tendría que abrirse paso a través de este sistema natural. Berkson, (1983) habría señalado ya que las conductas repetitivas podían reflejar una *ritmicidad* biológica temprana. Continuando con Thelen, en caso de que cualquier patología interrumpiera el control voluntario esto daría lugar a la aparición de las estereotipias, en este caso, patológicas. De nuevo, como vemos, algo que recuerda a la propuesta de Berkson, (1967).

En definitiva, para Thelen, nuestra forma de funcionar tiende a lo cíclico y lo repetitivo. Por este motivo, la mayor parte de las conductas que realizan los bebés son rítmicas y

estereotipadas. A medida que se va alcanzando la maduración del cortex cerebral, vamos siendo capaces de imponer el control voluntario sobre nuestros movimiento y las estereotipias de desarrollo deben desaparecer. De no ser así, algo estaría funcionando mal en el desarrollo. Las estereotipias, insistimos, deben desaparecer. En caso de que se interrumpa el control voluntario, una vez que este está adquirido, estaríamos ante una patología y la forma de reaccionar del cuerpo sería tirar del sistema de base que es aquel que tendía a los movimientos rítmicos.

Permitánnos comentar aquí, brevemente, otra teoría que en esta ocasión procede del campo de las "estereotipias patológicas" pero que trata también de encontrar un continuo, una misma explicación subyacente para las estereotipias de desarrollo y las "estereotipias patológicas". Insistimos en que este trabajo no parte del estudio de los primeros años del desarrollo típico sino del sujetos con alteraciones. Ivar Lovaas, eminente investigador y clínico dentro del campo del autismo, junto con Crihton Newson y Carol Hickman en 1987 proponen que las estereotipias son conductas operantes funcionalmente autónomas, respuestas operantes cuyos reforzadores son perceptivos. Se producen de forma automática con la ejecución del movimiento. Algunas estereotipias producen estimulación principalmente visual, otras vestibular, o táctil o auditiva. Para Lovaas et al. (1987) son conductas muy comunes durante el primer año de vida porque no se dispone de muchos otros reforzadores pero a medida que se van adquiriendo competencias sociales, lingüísticas y de juego los reforzadores se amplían y se deja de hacer tanto uso de estas conductas. En niños normales y adultos aparecen pero con una frecuencia muy baja. Sin embargo, las personas con retraso mental, encuentran pocas fuentes de estimulación que sean tan reforzantes (reforzamiento perceptivo) como las estereotipias motoras y por ello son tan comunes en esta población. Además, proporcionan un tipo de refuerzo que no está mediado por el ambiente social sino controlado por el propio individuo, son refuerzos que proceden de los sentidos y no se basan en un condicionamiento previo sino, en último término, en una función orgánica de estimulación del sistema nervioso central. En definitiva, las estereotipias son conductas auto-estimulatorias y son conductas operantes, es decir, que se mantienen por reforzadores perceptivos y que, además, constituyen una clase de

aprendizaje. Una conducta operante en la que los reforzadores pueden venir de la estimulación generada directamente por los movimientos que están implicados en la ejecución de la conducta pero también de las consecuencias que tenga en el ambiente, es decir, de los refuerzos externos que se apliquen a la conducta. Para apoyar esta hipótesis se basan fundamentalmente en dos evidencias. Por un lado, son conductas muy difíciles de eliminar. El foco de atención está totalmente centrado en la conducta y si se implanta un programa de modificación de conducta para eliminarlas, aparecen nuevas conductas *auto-estimulatorias* a partir de las respuestas nuevas que se les han enseñado (cita trabajos propios, Lovaas, Berberich, Perloff y Shaeffer, 1966; Lovaas, Varni, Koegel y Lorsch, 1977). Y, por otro lado, son conductas ideosincráticas, con múltiples topografías y dentro de la población normal, muy influidas por condicionantes sociales. No obstante, para lo que nos ocupa en este capítulo, la propuesta de Lovaas et al. (1987) sería que las estereotipias de desarrollo son la simple expresión de conductas auto-estimulatorias que se producen con una frecuencia tan alta debido a la carencia de una estimulación alternativa más adecuada. Una conducta internamente generada y mantenida.

En realidad la propuesta de Lovaas no enfatiza el papel de las estereotipias de desarrollo en el desarrollo motor del sujeto. Algo que los investigadores que trabajan con bebés con desarrollo típico y no con poblaciones con alteraciones como Lovaas han mostrado de forma tan reiterada. En el momento actual, hay un amplio consenso sobre la asociación de las estereotipias de desarrollo y la maduración cortical. Podemos citar trabajos como el de McLean, Ellis, Galbreath, Halpern y Baumeister (1991) que sobre la misma idea, comparaban los tipos y la frecuencia de estas estereotipias de desarrollo en niños con alteraciones motoras, niños con Síndrome de Down y niños con desarrollo típico. Encontrando que el curso de las estereotipias motoras en los niños con retraso era similar y coincidía con el de los niños con desarrollo típico cuando los datos eran expresados en términos de edad motora equivalente. Sin embargo, los niños con alteraciones y daños motores mostraban menos conductas rítmicas que el resto de los grupos. Así que por el momento, parece que estas estereotipias de desarrollo pueden ser explicadas en término de

maduración cerebral, tiene una causa conocida y un momento de aparición y desaparición claramente establecido en el desarrollo.

Rituales, hábitos y perfeccionismo: ¿desenfocando la “lente”?

Acabamos de ver unas estereotipias de desarrollo que consisten en movimientos repetitivos con el cuerpo (patadas, balanceos del tronco, movimientos de cabeza, aleteos con brazos o manos...). Son movimientos simples y rítmicos y que desaparecen ligados a la adquisición de los movimientos voluntarios, circunstancia que ocurre en torno al año de vida. Es fácil ver una relación con nuestro objeto de estudio (que si nos permiten, analizaremos más adelante) pero al mismo tiempo, pueden llevarnos a seguir un curso en el desarrollo en el que nos encontramos con distintos comportamientos que nos van a hablar ahora no de desarrollo motor sino de adquisición de conducta flexible.

A los dos años el control motor voluntario está claramente adquirido pero queda aún mucho por madurar y aprender. En esta época comienzan a aparecer lo que algunos autores llaman actividades ritualistas, repetitivas y *como-compulsivas* que forman parte del repertorio normal de conducta (Evans, Leckman, Carter, Reznick, Henshaw, King, y Pauls, 1997). Es importante señalar que éste no es, en absoluto, un tema nuevo en el estudio del desarrollo. El trabajo pionero lo realizó Arnold Gesell (Gesell, 1928; Gesell, Ames y Frances, 1974; Ames, Ilg y Frances, 1976). En estos estudios se describe cómo los niños de dos años y medio a tres años muestran lo que llaman *marcadas conductas compulsivas*: fuertes preferencias por la invarianza del ambiente; conductas ritualizadas y repetitivas; rigidez en términos de preferencias; y, en ocasiones, una percepción sensorial muy precisa que les hace ser conscientes de pequeños detalles o imperfecciones en juguetes o ropa. A todo esto Gesell et al. (1974) lo llamaron *los rituales del ritualista*. Otros autores se han centrado en el estudio del juego y de las manifestaciones de estos gustos por el carácter ritual y repetitivo dentro de ellos (Bolton, 1996; Leonard et al., 1990; King y Noshpitz, 1991; Mark, 1987), e incluso, se han llegado a caracterizar fenómenos como el “Just right” (Leckman, Walker, Goodman, Pauls y Cohen, 1994) que consiste en una cierta conducta como

obsesiva-compulsiva que hace al niño realizar pequeñas modificaciones, por ejemplo, en ordenaciones de objetos, basándose en criterios senso-perceptivos subjetivos.

Evans et al. (1997) hacen un extraordinario esfuerzo para estudiar estas conductas *como-compulsivas* y desarrollan el Inventario de Rutinas de la Infancia (CRI). En él incluyen lo que llaman conductas repetitivas y el fenómeno del "Just Right". Las conductas repetitivas a las que se refieren son en realidad, por un lado, rituales que ya otros había observado y que podían aparecer, especialmente, a la hora de la comida, el baño, o al irse a la cama (Ilg, Ames y Baker, 1981) y, por otro, manifestaciones de la *insistencia en la invarianza* como querer que se les cuente siempre el mismo cuento o ver siempre la misma película. Por su parte, ejemplos del "Just Right", que los autores llegan a mantener que parecen ser reflejo del fenómeno homónimo de los Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC), pueden ser la insistencia en colocar las verduras a la derecha del plato, las patatas a la izquierda y que no se junten unas con otras, "que no se manchen" o la preferencia por la simetría y el equilibrio (también común en los TOC, Ilg et al., 1981). Este inventario lo administran a 1492 padres con niños de edades comprendidas entre los 8 y los 72 meses. Los resultados muestran como estas conductas *como-compulsivas* son más frecuentes a los dos, tres y cuatro años que con un año o menos y que con más de cuatro años. Además ambas conductas, las "repetitivas" y el fenómeno del "Just Right" siguen el mismo patrón de aparición, prevalencia y trayectoria en el desarrollo. Otros autores habían ya mostrado que estos rituales de la infancia son propios de cualquier cultura (Albert et al., 1979), algo que sin duda no extrañará al lector ya que estamos hablando del curso normal del desarrollo.

A diferencia de los estudios sobre estereotipias de desarrollo en los que se establecía una fuerte relación entre estas conductas y la maduración cerebral, los trabajos que acabamos de mencionar no parecen mostrar interés en analizar los correlatos biológicos sino que vuelcan sus esfuerzos en investigar de qué modo estos rituales y conductas *como-compulsivas* encontradas en el desarrollo normal, pueden ayudar a entender los trastornos que aparecen en la adolescencia o la edad adulta. Sin embargo, es relativamente fácil, en el momento actual, tratar de situar, al igual que en las estereotipias de desarrollo, qué está ocurriendo a

nivel de maduración cerebral cuando lo que observamos son esas conductas como-compulsivas. No es nuestro objetivo profundizar en este aspecto pero, sí nos parece conveniente aportar algunos datos en este sentido. Nos detendremos más adelante en especificar a qué llamamos funciones ejecutivas, pero por el momento, digamos que la conducta flexible forma parte de ellas y que la región cerebral implicada en tal adquisición es el cortex prefrontal. ¿Qué está pasando en el cortex prefrontal a los dos, tres, cuatro y cinco años? A partir de los ocho meses y hasta los cuatro años se está produciendo un incremento continuo del espesor de esta área de tal manera que se va a multiplicar por dos. Entre los cuatro y los diez años se va a producir un cambio y va a bajar pero a partir de ahí y hasta los veintidós años volverá a darse un incremento (Blinkov y Glezer, 1964). A los dos años la superficie cerebral es prácticamente la del adulto pero el proceso de mielinización y la producción de conexiones casi podríamos decir que, tal y como acabamos de ver, está comenzando. El número de dendritas y conexiones de las neuronas en esta región cerebral, continuará creciendo hasta la adolescencia, siendo la última área en completar su desarrollo y su proceso de mielinización. (Pelegrin y Tirapu, 1995). Es decir, el área cerebral implicada en la adquisición de la conducta flexible, entre otras muchas funciones, es la parte del cerebro más inmadura en el momento del nacimiento. A los dos años comienza un "despegue" en el que empieza a organizarse la maduración de esta corteza prefrontal y a partir de los cuatro años, parece haberse superado un estadio en el desarrollo ya que, como acabamos de describir, en ese momento y hasta los 10 años se producirá una especie de "parón". Ya tenemos los correlatos que buscábamos. En el momento en el que comienza el "despegue", nuestro bebé de dos años empieza a mostrar esas conductas semi-compulsivas y a los cuatro años en los que estas conductas decaen, a nivel cerebral parece haberse cumplido un estadio.

No queremos dejar escapar esta oportunidad para hacer notar que, es a los dos años cuando el niño empieza a tener la suficiente autonomía e independencia como para poder mostrar sus preferencias y sus gustos a la hora de organizar sus acciones (comer, bañarse, jugar...) y lo hace de forma ritualista. Estamos hablando de un principio psicológico. Parece que seguimos encontrando indicios de que, como decía Berkson (1983), estamos

biológicamente ritualizados, antes de que nuestro cerebro haya madurado, disponemos un sistema de base (Thelen, 1996) que nos lleva a la repetición y actúa hasta que preparamos nuestra "maquinaria".

A modo de recapitulación

Es ahora el momento de reflexionar y la primera conclusión que podemos sacar de nuestra expedición al desarrollo es justo la que aparece al final del párrafo anterior. Pareciera que nuestro origen fuera un ritmo. Biológicamente preparados para acceder al mundo con ritmos que no sólo nos permiten funcionar en la paciente espera-activa del desarrollo sino que, además, nos hacen sentir bien. Aquellas estereotipias de desarrollo que como dijeron Kravitz y Bohm (1971) aparecían cuando los niños normales estaban en *estado de bienestar*, y de forma más elaborada Thelen, Kelso y Fogel, (1987) y Thelen (1996) los mostraba como indicador de ese sistema natural de funcionamiento. Unos ritmos que nos *atraen*, nos *atrapan* y nos *empujan*. El control voluntario del movimiento y del comportamiento debe abrirse paso a través de estos ritmos y rituales

No obstante, igual de característico es el hecho de que una vez adquirido ese control, los ritmos y rituales, o mejor dicho, las estereotipias de desarrollo y las conductas *como-compulsivas* (rituales, obsesiones, el fenómeno del "Just right"...) desaparecen. Es como si nuestro *sistema natural* (Thelen, 1996) hubiese quedado totalmente anulado y, para Thelen, a expensas de que algún error, fallo o alteración ocurra en ese control para, entonces, salir en ayuda del organismo que se ha quedado perdido. A partir de aquí, una vez que el individuo ya ha superado con éxito las etapas en las que esas conductas están permitidas en el desarrollo, parece que la aparición de las mismas sólo puede estar indicando una patología. Por supuesto, sujetos con un retraso en el desarrollo motor, muestran un retraso en la aparición y desaparición de estas estereotipias de desarrollo (McLean et al., 1991).

Sin embargo, como veremos en capítulos posteriores, distintos autores estudiarán la aparición de lo que llaman estereotipias (no de rituales ni conductas *como-compulsivas*)

como comportamientos que pueden darse en población con desarrollo típico. Una población que, por lo tanto, no ha presentado ni fallos, ni errores, ni alteraciones en su maduración y aprendizaje. Estamos pues ante la primera dificultad para poder concretar hasta qué punto estamos o no desenfocando nuestra "lente". Curiosamente, desde nuestro punto de vista, la Etología quizá pueda echarnos una mano.

Si recordamos, el título del primer capítulo "*Una clara diferenciación Etológica*" hacía referencia a la distinción, entre comportamiento flexible y comportamiento indicador de bienestar o de la falta de bienestar. Las estereotipias pertenecían al segundo y sólo en una revisión superficial de las teorías clásicas de la causación del comportamiento podía producirse alguna confusión. La flexibilidad estaba ligada al tipo de sistema nervioso del que dispone el organismo. Las estereotipias convivían con la capacidad para realizar otras conductas y no eran, en absoluto, manifestaciones de la adquisición de madurez del sistema nervioso. ¿Podría mantenerse que, puesto que tanto las estereotipias de desarrollo como las conductas *como-compulsivas* parecen estar ligadas a la maduración, debieran formar parte del estudio de la adquisición del comportamiento flexible en su desarrollo ontogenético en el hombre? ¿Dejaríamos las "estereotipias patológicas" como indicadores de cambios en el bienestar? ¿Podrían entonces seguir conectándose directamente estereotipias de desarrollo y conductas como-compulsivas con las "estereotipias patológicas"? alguna de estas preguntas ya han comenzado a contestarse. No obstante, serán objeto de discusión más detenida a lo largo de este trabajo.

No hemos aún profundizado en las estereotipias como conductas patológicas de la población normal pero ha sido inevitable que vayan surgiendo algunos datos. Hemos visto incluso algunos intentos de dar explicaciones desde el marco de las estereotipias de desarrollo a las estereotipias patológicas. Thelen (1996) y el sistema natural que aparece cuando el control voluntario se interrumpe. Es decir, cuando se producen fallos en la capacidad del individuo para controlar sus movimientos, salta el sistema primitivo de funcionamiento motor, las estereotipias. Sin embargo, según esta hipótesis ¿cómo podría

explicarse que las estereotipias convivieran con comportamientos voluntarios?, ¿o es que supone que no puede darse esta combinación?.

Quizá si algo tenemos claro en este momento, es que Etología y Desarrollo Humano están utilizando la misma palabra para definir conductas que poseen características distintas. Llegados a este punto, quizá sólo dirigiéndonos a las "estereotipias patológicas" podamos llegar a una conclusión ¿La definición que encontremos se ajustará más a la encontrada en la Etología o la de el Desarrollo Humano? ¿Con qué ciencia compartirá más características, en caso de que comparta alguna? A nuestro juicio, es ahora el momento perfecto para abordar lo que ha sido el estudio de las estereotipias de poblaciones con necesidades especiales. Pasemos pues al capítulo 3.

CAPÍTULO 3

UNA DENSA HISTORIA

*El que no sabe llevar su contabilidad por espacio de tres mil años
se queda como el ignorante en la oscuridad y sólo vive al día*

Goethe

Comenzamos ahora la revisión de lo que han sido las estereotipias dentro del marco de las poblaciones con necesidades especiales. No es ésta una tarea fácil e intentaremos explicar por qué. Ante una definición aparentemente clara y consensuada como es, “conductas repetitivas, invariantes y sin una funcionalidad evidente”, quizá encontremos actos muy distintos. Es posible que el hecho de que, como dicen Lewis et al. (1996), “estereotipia” sea un término descriptivo, haya llevado a que se utilice esta palabra dentro de disciplinas más o menos alejadas dando lugar a una situación en la que en función del profesional que hable de ellas se estará refiriendo a un tipo de conductas u otras, pese a que el orador no sea, la mayor parte de las veces, consciente (insistimos, todas ellas son “conductas repetitivas, invariantes y sin una funcionalidad evidente”). Podemos dar aquí una lista de autores de años muy distintos y de disciplinas distintas que compartirían esta definición aunque

algunos podrían añadir matices o explicaciones que creemos será mejor reservar para más adelante. Turner, (1997); Soussignan y Koch, (1985); Baumeister y Forehand, (1973); Tröster, (1994); Broom, (1983); Lewis et al. (1984); Eichel, (1979); Mason y Turner, (1993); Sprague y Newell, (1996a); Jones, Mittleman y Robbins, (1989), Stossel, (1990); Rago y Case, (1978). Por supuesto, esta lista es meramente representativa porque podríamos sumar prácticamente a todos los autores que irán desfilando por este capítulo pero, por ahora, basten estos como muestra de que tal definición está ampliamente admitida y consensuada.

Estamos intentando justificar que a lo largo de este capítulo nos encontraremos, a veces, hablando de poblaciones y fenómenos muy distintos. Es nuestro propósito y nuestro reto centrarnos realmente en las estereotipias y limitar las "excursiones" que nos veamos "empujados" a realizar. Evidentemente, cada vez que nos salgamos del camino lo haremos porque, desde nuestro punto de vista, eso estará ayudando a dar una visión tan global como seamos capaces de proporcionar.

Las estereotipias no son un fenómeno reciente pero nosotros trataremos de remontarnos poco más de cincuenta años. La razón es que ha sido fundamentalmente en estos años cuando la investigación en poblaciones con necesidades especiales ha experimentado su mayor desarrollo y podemos encontrar datos procedentes de estudios experimentales dirigidos a estudiar de forma explícita y como objetivo principal las estereotipias. Si aunamos los distintos campos desde los que se ha venido desarrollando esta investigación, el volumen de estudios y publicaciones en cincuenta años es extraordinariamente abrumador. Nuestro objetivo, en este capítulo, es transmitir esta información de una forma coherente e integrada y la tarea, desde nuestro punto de vista, no es fácil. Por este motivo vamos a intentar ajustarnos a un orden, sobretudo, cronológico. En general podemos establecer como punto de partida los años sesenta aunque bien es cierto que, en ocasiones, haremos referencia a trabajos anteriores. Insistimos también en el propósito de no salirnos del camino, nos obstante, a nuestro juicio, "pequeñas excursiones" nos facilitarán la comprensión de cómo ha ido evolucionando el fenómeno. En estos cincuenta años se ha producido mucha información similar que no se ha conectado y, por otro lado, se han

realizado conexiones que, desde nuestro punto de vista, no son claras. A medida que se va profundizando en esta documentación a veces se tiene la sensación de que quizá muchos investigadores no han utilizado datos obtenidos en áreas de estudio o trastornos relativamente cercanos que podrían haberle sido muy relevantes. Al contrario, parecen haberse esforzado en intentar desconectar al máximo su población de estudio del resto. En ocasiones, como veremos, considerándolas genuinas e incomparables.

Una historia es la narración de unos hechos que transcurren en un periodo de tiempo y en donde el protagonista evoluciona en función de los acontecimientos. Pero existe un factor más de vital importancia, la historia es siempre narrada por alguien y, éste, tratando de organizar los datos, los carga de sentido. Nuestro propósito es, por supuesto, intentar evitar realizar interpretaciones desconectadas de los datos. Encontrarán propuestas que únicamente tratan de señalar coincidencias y proponer hipótesis con la intención de proporcionar dar coherencia a la Historia.

Comenzamos ya, solamente anticipar que se encontrarán con cinco grandes bloques que simplemente marcan periodos de tiempo. En concreto, antes de los setenta, los setenta, los ochenta, los noventa y a partir de 2000.

ANTES DE LOS 70

[...] el organismo tiende a conseguir aquellas reacciones que, cuando la estimulación en conjunto es baja, está acompañada por un aumento de la estimulación; y cuando la estimulación es alta, aquella que se acompaña por un decrecimiento de la estimulación. (p. 29)

C. Leuba (1955)

Retraso mental e institucionalización

En nuestro propósito de centrarnos en los hechos relevantes comenzaremos por la sólida relación que se estableció entre estereotipias y retraso mental. Nos gustaría llamar la atención del lector sobre el hecho de que los autores que abren este bloque durante esos mismos años estaban realizando trabajos sobre estereotipias en animales, algunos de los cuales comentamos en el primer capítulo de este informe. Probablemente, recuerdan también su interés por estudiar personas que se encontraran en ambientes deprivados, reproduciendo de algún modo las condiciones de los animales en laboratorios. Gershon Berkson, William Mason y Richard Davenport llevaron a cabo una serie de investigaciones en las que llegaron a elaborar una lista de movimientos para evaluar las estereotipias en personas con retraso mental. En 1962, Berkson y Davenport trabajaron una lista inicial que contenía diez tipos diferentes de conductas divididas en tres categorías: auto-manipulaciones, manipulaciones del ambiente y movimientos estereotipados. Evaluaron a 71 personas internadas con retraso mental severo, encontraron que aproximadamente dos tercios tenían estereotipias. Este resultado fueron confirmándolo en posteriores investigaciones realizadas siempre con personas institucionalizadas con retraso mental estableciendo, al mismo tiempo, la fiabilidad y validez de la lista construida (Davenport y Berkson, 1963; Berkson y Mason 1963; 1964b; Berkson, 1964; 1965). En el trabajo de Berkson y Mason (1963) además mostraron la importancia que el ambiente tenía en la

aparición de estereotipias. En esta ocasión trabajaron con 14 adultos con retraso mental profundo (edad cronológica comprendida entre los veintiún años y los cuarenta y cuatro). Los evaluaron en la sala de estar durante el día, en la sala de estar por la noche y en una sala nueva que no conocían. Encontraron que cuando había objetos en la sala que podían manipular, las conductas estereotipadas tendían a bajar, poder realizar alguna actividad o simplemente caminar, reducía las estereotipias. De la misma manera, en situación de juego bajan mucho, y, por el contrario, subían en la habitación nueva. Concluyen que las estereotipias aumentan en ambientes nuevos restrictivos y bajan en situaciones familiares en las que existen oportunidades para que se realicen actividades alternativas como caminar y manipular el ambiente.

Auto-estimulación y privación sensorial

Berkson y su equipo habían establecido una fuerte relación entre estereotipias y retraso mental pero además parecía que la oferta estimular del ambiente era una variable importante en la ejecución de estereotipias. En relación con lo primero, otros equipos de investigación informaban de la misma proporción de estereotipias en personas con retraso mental institucionalizadas (Kauffman y Levitt, 1965). Respecto a la relación entre estereotipias y estimulación, encontramos importantes antecedentes en otras áreas de estudio. Desde hacía una década, se estaban realizando trabajos con personas con déficit sensoriales y se aludían directamente a la falta de entrada sensorial como causa de la aparición de estereotipias que, de este modo, se convirtieron en simples conductas auto-estimulatorias. Estereotipia y auto-estimulación eran términos sinónimos. Lo anticipamos en la introducción de este capítulo y nos encontramos aquí con el primer ejemplo de "colonización del término". Las personas que trabajaban en ceguera sintieron las estereotipias tan propias y distintivas que comenzaron a denominarlas "cieguismos". (Podemos anticipar que Lorna Wing (1966) hablará de conductas "como-autistas" refiriéndose las estereotipias de personas ciegas). En 1951, Cutsforth publica un libro sobre ceguera en el que encontramos que los "cieguismos" son auto-estimulaciones para compensar la privación distal perceptiva. Interesantes fueron también las implicaciones en la intervención que derivaron de este supuesto explicativo. Puesto que los "cieguismos"

cumplía la función de proporcionar estimulación de la que el cuerpo carecía, castigar o prohibir la conducta no sería efectivo de cara al tratamiento sino que sería necesario introducir una actividad sustitutiva para eliminar la conducta. Insistimos, es realmente interesante la propuesta de intervención de Cutsforth, tan interesante como poco seguida en la práctica ya que habrían de pasar décadas antes de que esta propuesta pasara al campo de la práctica clínica. Lo que sí se generalizó rápidamente fue la explicación de las estereotipias como conductas auto-estimulatorias en sujetos con alteraciones sensoriales, especialmente, como ya hemos comentado, en personas ciegas (Lowenfeld, 1964; Thurrell y Rice, 1970). Pronto también se extendió esta interpretación sobre distintas deficiencias. Un autor representativo es Guess (1966) quién establece que personas ciegas, o sordas, o personas que no pueden andar o personas con retraso mental, comparten una misma situación y es una disminución de las capacidades para recibir y responder a la estimulación y, por esta razón, se auto-estimulan. Freedman (1964) añadirá a la falta de estimulación factores como el miedo y la falta de control.

Recapitulemos. Hemos visto autores que trabajaron estudiando estereotipias en animales en condiciones deprivadas y en personas con retraso mental institucionalizadas. En ambos las pusieron en relación con la falta de estimulación proporcionada por el ambiente, señalando también la alta proporción de estereotipias que se encontraban en poblaciones con retraso mental profundo que estaban institucionalizadas. Hemos pasado después al mundo de las deficiencias sensoriales en dónde se consideraban propias y naturales ya que eran conductas auto-estimulatorias que trataban de suplir la falta de estimulación visual. Y, por último, explicaciones integradoras que aluden, en último término, a una incapacidad del individuo para explotar estimulamente al medio, sea esto consecuencia de canales sensoriales o de las habilidades intelectuales del sujeto, y que ante la carencia de estímulos se los auto-administran.

Autismo y algo más que estereotipias

Existe otra corriente de explicación que en el fondo, quizá, llega a ser la misma o al menos, desde nuestro punto de vista, a tener nexo de unión. Por supuesto, el autismo había sido

definido en 1943 por Leo Kanner, psiquiatra de origen austriaco afincado en Estados Unidos, y un año después, sin que existiera relación entre ambos ni posibilidad de haber leído este artículo, Hans Asperger, pediatra de origen austriaco también, pero afincado en Viena, define las mismas características del cuadro clínico. No obstante para no salirnos demasiado de nuestro camino, nos quedaremos con uno de ellos y diremos simplemente que Kanner (1943) señaló dos disfunciones psicológicas como características del autismo: "soledad autista" y "una obsesiva insistencia en la invarianza" (O así, al menos, sintetizan Kanner y Eisember en 1956 el núcleo del autismo). En 1943 Kanner describía:

Los ruidos y los movimientos del niño y todas sus actuaciones son tan monótonamente repetitivas como sus expresiones verbales. Hay una marcada limitación en la variedad de sus actividades espontáneas. Su conducta está gobernada por un deseo ansiosamente obsesivo por mantener la igualdad [...]. Los cambios en la rutina [...] pueden llevarle a la desesperación. (p. 22).

Todo lo que llegue del exterior, todo lo que cambie su ambiente externo, e incluso interno, representa una terrible intrusión (p.22)

Otra intrusión procede de los ruidos fuertes y de los objetos que se mueven ante los que, por tanto, reacciona con horror. [...] La perturbación proviene del ruido o del movimiento que amenaza con estorbar la soledad del niño. (p. 22)

El miedo al cambio y a lo incompleto parece ser el factor principal en la explicación de la repetitividad monótona, y en la resultante limitación en la variedad de las actividades espontáneas. (p.23)

De cara a nuestra Historia, nos quedamos con que: en primer lugar, se observaron estereotipias, no obstante, lo más llamativo del cuadro era la insistencia en la invarianza que se describe en el artículo como la repetición de acciones, de secuencias, de rituales, de conductas de ordenación de objetos; por otro lado, respondían de forma alterada a ruidos (estimulación auditiva) y movimiento de objetos o ante objetos rotos o incompletos

(estimulación visual); y, por último, el gusto por la invarianza estaba motivado por la ansiedad que les producían los cambios.

Hemos mencionado nexos de unión aunque, por supuesto, también aparecen nuevos datos. Pensando que quizá ayude a seguir la lectura, comentaremos ahora, a modo de avance, que la respuesta a determinados estímulos sensoriales en los niños descritos por Kanner será un elemento que, como veremos a continuación, llamará mucho la atención de los investigadores que trabajarán en autismo en los años siguientes. Por otra parte, y aunque esta vez, bastante más adelante volveremos a ello, Kanner habló de control y de la ansiedad ante los cambios. La necesidad de los niños de mantener el ambiente sin cambios y la preferencia por las acciones repetitivas. Y estamos hablando, a nuestro modo de ver, sobretodo, de secuencias de acciones, de una forma de funcionar y de comportarse, y no tanto de movimientos motores simples y repetitivos de forma invariante y sin una funcionalidad clara. Lo más llamativo y prototípico era la forma de funcionar y de comportarse en general.

Una vez descrito el cuadro, comenzó la investigación. Pasemos a ver los hallazgos obtenidos desde el autismo en estos años. Se compararon el número y el tiempo de los movimientos estereotipados de niños con autismo y niños con retraso generalizado del desarrollo igualados en edad cronológica y mental y se ve que los primeros tenían más y durante más tiempo (Hermerlin y O'Connor, 1963). Por otro lado, como acabamos de comentar, se comenzaron a investigar las alteraciones en la respuesta a estímulos sensoriales en niños con autismo encontrando una baja respuesta a estimulación auditiva, en comparación a las respuestas a estimulación visual y táctil, aunque también se empezaban a encontrar alteraciones en la discriminación visual (Hermerlin y O'Connor, 1964; O'Connor y Hermerlin, 1965). Aunque no nos meteremos en ello, baste con decir que de aquí surge todo un paradigma de explicación del trastorno llegando incluso a realizar investigaciones en las que se les equipara, comportamentalmente, con niños sordociegos (Wing, 1969).

En las personas con retraso mental y niños ciegos se había visto una forma de conseguir estimulación de la que se carecía. Las personas con retraso mental tenían pocos recursos

para hacerse con las oportunidades estimulares del medio (o quizá su medio estaba muy empobrecido), los niños ciegos no podían recibir input sensorial visual, estaban también necesitados de estimulación las estereotipias eran una forma de responder a esta falta proporcionándose estímulos. Pero los niños con autismo podían mostrar una reacción contraria, una sobre-respuesta a estímulos sensoriales. Se empezó hablar de niveles altos de arousal en relación al autismo, arousal y homeostasis.

Es importante insistir que la teoría de la homeostasis había surgido fuera del autismo y que ya había sido relacionada con las estereotipias. Levy (1944) las había conectado con la restricción de movimientos. Los niños requieren un nivel óptimo de estimulación que obtienen a través de la actividad motora y de la estimulación ambiental. Por este motivo, las estereotipias aparecerían en situaciones de aburrimiento. Se habló de mecanismo homeostático para regular la estimulación que viene del exterior y de que el ritmo inherente de la estereotipia se debía al marcapasos cardíaco (Lourie, 1949). La tendencia del organismo a conseguir la estimulación óptima de Leuba (1955), "*[...] el organismo tiende a conseguir aquellas reacciones que, cuando la estimulación en conjunto es baja, está acompañada por un aumento de la estimulación; y cuando la estimulación es alta, aquella que se acompaña por un decrecimiento de la estimulación*" (p. 29). Estamos hablando del funcionamiento normal del organismo sano. En 1963 Zubeck muestra como las personas con desarrollo típico bajo situaciones de privación sensorial pueden producir lo que él llama conductas compensatorias (actividad motora).

En definitiva, volviendo al autismo, se vio en las estereotipias de las personas con autismo un mecanismo compensatorio para reducir los niveles altos de arousal (Hutt et al., 1964). Hutt y Hutt (1965) van más allá, intentan explicar el modo en el que funciona este mecanismo compensatorio para disminuir la activación general del organismo. Consideran las estereotipias como una actividad de desplazamiento que bloquea la entrada sensorial impidiendo que sigan penetrando estímulos y bajando así el arousal. Pero más allá del efecto bloqueador del input sensorial, aunque en realidad de forma muy relacionada, las estereotipias aparecían en situaciones displacenteras. En una situación experimental seis niños con autismo aumentaban sus estereotipias cuando aumentaba la complejidad del

ambiente aunque la presencia de un adulto parecía tener un efecto inhibitorio. Diseñaron en realidad cuatro ambientes: habitación vacía, habitación con cajas con bloques, habitación con cajas con bloques y un adulto pasivo, y, por último, habitación con cajas con bloques y un adulto activo. Las estereotipias se fueron incrementando a medida que se aumenta la complejidad del ambiente excepto en la situación en dónde había un adulto activo. Por lo tanto, parecía que las estereotipias estaban ayudando a disminuir la activación.

A simple vista y sin profundizar mucho, es fácil ver una especie de modelo contrapuesto al encontrado por Berkson y Mason (1963) en las poblaciones institucionalizadas con retraso mental profundo. Si recordamos para ellos el efecto era el opuesto, complejizar el ambiente, entendiéndolo como configurar ambientes que facilitaban la ejecución de acciones, disminuían las estereotipias. Sin embargo, analizando tan sólo un poco en profundidad ambos diseños y podemos encontrar otra interpretación de los resultados. Berkson y Mason estudiaron poblaciones que estaban institucionalizadas. Desde nuestro punto de vista este es un dato crucial. Son probablemente sujetos expuestos a ambiente estímulares pobres. Por otra parte, si recordamos, Berkson y Mason mezclaron dos datos, la oferta del ambiente para propiciar acciones motoras en los sujetos y la novedad del contexto. Ya conocemos el resultado, ambientes restrictivos y nuevos producían más estereotipias pero no dan datos sobre complejizar el ambiente nuevo frente al familiar. Pasemos a Hutt y Hutt. En esta ocasión, los niños están siempre en ambientes experimentales, dicho de otra forma, nuevos. Kanner explicó bien que la insistencia en la invarianza podía ser una forma de enfrentarse *al miedo al cambio y a lo incompleto*. Una habitación nueva y vacía es un escenario ante el que resulta muy difícil anticipar qué puede ocurrir. La habitación con cajas con bloques no mejora la situación. La persona con autismo necesita ayudas para organizar dar sentido a los estímulos y la información, estructurar el espacio y las acciones reducen la ansiedad producida por la falta de control. La habitación con las cajas y la persona pasiva sólo añade elementos y nada de estructura. Pero una persona activa que organice los estímulos y las acciones reducirá la falta de control y la ansiedad resultante.

Como vemos los diseños de Hutt y Hutt (1965) y Berkson y Mason (1963) no eran en absoluto tan similares como en una visión superficial pudieran, a lo mejor, parecer. Estaban

diseñados de forma favorable para bajar las estereotipias de las personas con retraso mental y justo en sentido contrario para las personas con autismo. Se creaban ambientes que facilitaban acciones dentro de contextos familiares para las personas con retraso mental, pero los niños con autismo fueron llevados a escenarios nuevos en dónde no contaban con claves para actuar sobre los estímulos que se ponían a su alcance y que únicamente añadían elementos nuevos y por lo tanto impredecibles en el ambiente. La pregunta es, ¿habrían aumentado las estereotipias de los niños con autismo en ambientes familiares en los que se indujeran acciones conocidas por los niños?

Ritvo, Ornitz y LaFanchi (1968) observan estereotipias en niños con desarrollo típico pero estos tienen un gran control sobre ellas así que plantean que quizá lo que ocurre es que los sujetos con autismo fallan en ese control voluntario (dos décadas después veremos explicaciones que, al menos a nosotros, nos recuerden de algún modo este planteamiento). La clave para Ornitz y Ritvo (1968) podría estar operativizada en una incapacidad de los individuos con autismo para mantener la regulación homeostática de las entradas sensoriales y, de este modo, experimentarían una "inconsistencia perceptiva" que se traduciría en un desequilibrio excitatorio e inhibitorio. De acuerdo con esta teoría tendría lugar, en el primer año de vida, un proceso patológico específico que produciría un fallo en el SNC para desarrollar la adecuada regulación homeostática de las entradas sensoriales. Sin este control sobre las entradas sensoriales, las experiencias de los niños de forma aleatoria sobrecargan o no llenan suficiente el SNC.

Como vemos parece que están, por un lado, las personas con autismo con estereotipias nacidas, especialmente, de la "saturación" estimular y llegamos incluso a encontrar intentos de explicación en términos biológicos. Se estaba produciendo una sobre-respuesta en ausencia de deficiencias sensoriales y Rimland (1964) hipotetiza fallos de conexión entre la formación reticular y el cortex cerebral. Por otro lado, poblaciones con retraso mental y deficiencias sensoriales cuyas estereotipias vienen en auxilio de la falta de estimulación. Y también ahí hay autores que conectan estas conductas con implicaciones biológicas. Cleland y Clark, (1966) trabajando con población con retraso mental, proponen la necesidad de considerar la existencia de mecanismos neurales dañados que den cuenta de

una disminución de la cantidad y la calidad de entrada sensorial. Dos posiciones, por tanto, que parecen diferenciar claramente a los individuos con autismo del resto. Sin embargo, ya desde estos años, también dentro del campo del autismo estaban apareciendo explicaciones en este último sentido, es decir, también las estereotipias de las personas con autismo podrían ser un mecanismo compensatorio para aliviar el descenso de arousal por falta de estimulación, de nuevo, auto-estimulación (Schopler, 1965) y, en otras palabras, regulación homeostática.

El autismo es una alteración tan fascinante para todos aquellos que toman contacto con ella que desde el inicio generó mucha investigación. Así que podemos seguir encontrando otras hipótesis explicativas totalmente distintas que surgieron dentro del autismo. Llegamos ahora a otro punto importante y es la relación que se estableció entre estereotipias y auto-agresiones siendo éstas últimas una forma extendida de las primeras (Frankel y Simmons 1967; Green, 1967). Ambas serían conductas aprendidas para Spradlin y Girardeau, (1966), operantes mantenidas por el refuerzo positivo de recibir la atención de los otros para Lovaas y Simmons, (1969). Pero es fascinante que, sin embargo, ya desde este momento detectan que es muy difícil eliminar estas conductas y que incluso implantando otras nuevas, acaban transformándolas en conductas auto-estimulatorias (Lovaas, Berberich, Perloff y Schaeffer, 1966). Hemos escrito conductas auto-estimulatorias y no estereotipias porque dentro de este planteamiento ya en estos años subyace la idea de la auto-estimulación (que como hemos visto en el capítulo 2 al comentar el trabajo de Lovaas et al. (1987) acabarán desarrollando en una teoría que trata de explicar el origen y el mantenimiento en un refuerzo perceptivo). En esta misma línea, hay que recordar que mucho hemos oído ya hablar fuera de "este planteamiento" de ese potente efecto auto-estimulatorio como responsable del mantenimiento de la conducta. Y podemos irnos incluso al capítulo 1, en el que en estudios con animales Berkson y Mason (1964a) afirmaban que las estereotipias se mantenían porque proporcionan auto-estimulación a través de los canales cinestésicos y vestibulares.

Fíjense en que nos hemos centrado en las estereotipias. No es esta una cuestión sencilla ni automática cuando se habla de estereotipias en personas con autismo. Kanner (1943)

realmente no las diferenció dentro de esas conductas que englobó en la "insistencia en la invarianza". Sin embargo, en estos años encontramos autores que sí diferencian y establecen explicaciones alternativas para las "actividades repetitivas complejas" como los rituales y las preocupaciones obsesivas. Rimland (1964) y O'Gorman (1967) reservan la explicación de Kanner de ser el modo que tienen de enfrentarse con un ambiente que no pueden comprender para éstas últimas. No obstante, otros autores también acuden a este argumento para explicar que las estereotipias serían una forma de imponer orden en un mundo que encuentran caótico e impredecible (Wing, 1966; Rutter, 1966). Debemos señalar otro aspecto, en el trastorno autista se encontraban obsesiones, rituales y conductas estereotipadas, era fácil que pronto se establecieran comparaciones con un trastorno definido por conductas obsesivas y compulsivas (TOC), pero ya, desde estos primeros momentos, se diferenciaron aludiendo a la diferencia en el tipo de "compulsiones" mostradas por ambos grupos. En concreto, las conductas de comprobar, o lavarse las manos, tan comunes en el TOC eran raramente encontradas en autismo (Judd, 1965)

Aportaciones farmacológicas y anatómicas

Entramos en la última parte de este bloque, y es que ocurre otro fenómeno importante en la historia de las estereotipias al inicio de los años 60. Comienzan, por un lado, a describirse secuencias altamente estereotipadas de conductas en individuos que abusaban de psicoestimulantes como las anfetaminas. Estas conductas inducían la repetición de la misma frase una y otra vez, montar y desmontar un objeto, movimientos repetitivos con la boca y la lengua (Ellinwood, 1967, 1969; Rylander, 1971). La inducción de conductas estereotipias en individuos que abusan de estimulantes se constituyó como parte de un síndrome que mostraban las psicosis paranoides. Por otro lado, a finales de los cincuenta y varios años después de que se hubiese introducido la clorpromacina, se describió la aparición tardía de un desorden de movimientos involuntarios que seguían a la exposición de neurolépticos. Siguiendo la investigación sobre las vías de acción de estos fármacos, se abrió toda una nueva y muy productiva área de investigación que trataremos de ir siguiendo también en los bloques siguientes. En estos años, podemos encontrar estudios como el de Ernst y Smelik (1966) en el que establecieron la importancia de la vía dopaminérgica

nigroestriatal mostrando que al inyectar dopamina o agonistas de dopamina en el cuerpo estriado de ratas inducían conductas estereotipadas. Pero no sólo la dopamina comenzó a significarse, también aparecieron en la escena lesiones estructurales del cerebro. Luria (1965) señaló como origen de conductas repetitivas (y no estamos diciendo estereotipias) el daño cerebral en ganglios basales y lóbulos frontales. Ellos serían los responsables del efecto desinhibitorio que se observaba en el comportamiento perseverativo de estos pacientes. Más adelante detallaremos las características de lo que se conoce por perseveración y sus diferencias con las estereotipias.

Recapitulando

Puede ser una forma de ver o entender la Historia de las estereotipias, el plantearse la posibilidad de que las primeras explicaciones sobre autismo estuvieron tan orientadas a establecer una relación entre las alteraciones en la respuesta a estimulación sensorial y las estereotipias debido a la investigación paralela que se estaba realizando por esa época en sujetos con deficiencias sensoriales. En personas con autismo las estereotipias se ven como mecanismo para bloquear un exceso de estimulación, en personas con retraso mental y deficiencias sensoriales como mecanismo para proporcionar una estimulación extra. Pero al mismo tiempo, quizá no es descabellado pensar que se produjeron influencias también en el sentido contrario. Por ejemplo, una autora tan importante en el autismo como Lorna Wing (1966) dice que las personas ciegas muestran conductas "como-autistas" refiriéndose a las estereotipias. De nuevo, desde nuestro punto de vista, nos encontramos con otro intento de "colonización del fenómeno". Pero, además, encontramos autores que tratando con poblaciones ciegas explican las estereotipias no sólo en términos de falta de estimulación sino añadiendo elementos que pueden recordar a explicaciones de corte más autista como la inseguridad o la falta de control, el miedo y la excitación (Freedman, 1964).

Hemos visto como dentro de las poblaciones con necesidades especiales se destaca la importancia de las entradas sensoriales de las que dispone el organismo y las teorías de la homeostasis se convierten en los planteamientos teóricos. Surgen teorías sobre un arousal extremadamente alto, fundamentalmente, en población autista consecuencia de las

anomalías sensoriales. Y teorías que plantean un arousal patológicamente bajo en poblaciones con déficits sensoriales y retraso mental.

Desde otro punto de vista, conductas aprendidas y reforzadas. Se alude precisamente al efecto sensorial que experimenta el individuo con la ejecución de esos movimientos repetitivos y tomando junto a ellos a las auto-agresiones como conductas orientadas a producir estimulación.

Por último, desde la farmacología, descripción de efectos secundarios tras la administración de neurolépticos y desde el daño cerebral, los ganglios basales y los lóbulos frontales como responsables de los efectos desinhibitorios sobre la conducta y la aparición de perseveraciones.

LOS SETENTA

[...] Las estereotipias tienen el potencial de ser una característica penetrante en la población normal (p.342)

W. V. Rago y J. C. Case (1978)

Si hubiera que destacar aspectos claves e identificatorios de esta década serían la aparición de nuevas perspectivas en relación a los planteamientos ya propuestos y la innovación metodológica.

En estos años setenta comienzan a publicarse trabajos que informan sobre los esfuerzos que se están llevando a cabo para intervenir sobre estas conductas. Las técnicas utilizadas son en su gran mayoría de modificación de conducta y, además, lamentablemente, es fácil encontrar referencias sobre el uso de técnicas aversivas. Citaremos también aquí un ejemplo, Drabman, Ross, Lynd y Cordua, (1978) utilizaron en población con retraso mental cubitos de hielo que ponía en la boca de los niños para controlar las estereotipias. Se pueden encontrar listas de referencias en las que se emplean técnicas aversivas en los artículos de Sisson y Dixon (1989) y Miner (1991). Al margen de estos programas, que debíamos mencionar ya que no fueron, en absoluto, una excepción, nos encontramos con trabajos como el de Mayhew y Harris (1978) en el que critican el uso del castigo como técnica para intervenir sobre las estereotipias y al mismo tiempo señalan que la ocurrencia de éstas baja con la interacción positiva en situaciones naturales. Sin embargo, no son los hallazgos en intervención los datos más relevantes y significativos alcanzados en esta década, por lo tanto, no vamos a invertir en ellos mucho más espacio.

Planteamientos teóricos e investigaciones básicas: enriqueciendo diseños

En cuanto a las posiciones teóricas encontramos que, en términos generales, se mantienen las mismas posturas. Respecto a la poblaciones con alteraciones sensoriales, la estereotipia es una conducta auto-estimulatoria que compensa la privación sensorial (Thurrell y Rice, 1970). Otros autores, como Knight, (1972) y Escudero, Lucerga y Sanz, (1972) insiten en las mismas variables que había señalado Freedman (1964): la falta de estimulación, el miedo, la excitación, la inseguridad o la inactividad. No obstante, pese a que los planteamientos no varía, tal y como habíamos adelantado, los diseños se enriquecen y comienzan a controlar variables como el C.I., la edad a la que se produjo la pérdida sensorial y la severidad de la deficiencia. Jan, Freeman y Scott (1977) establecen una correlación inversa con el C.I. y con la edad en la que se produjo la pérdida y una correlación directa con la severidad de la deficiencia.

Dentro del mundo de la ceguera se continúa empleando el término "cieguismo" o "manierismo de los ciegos" para las estereotipias que exhiben. Estereotipias que no se reducen a determinadas conductas que en décadas posteriores será diferenciadas como frotarse los ojos, sino que se incluyen también, por ejemplo, balanceos con el cuerpo o movimiento de cabeza (Jan et al, 1977).

Nos encontramos, además, en estos años con clasificaciones exhaustivas de estereotipias. Eichel (1979) las analiza y clasifica en función de las parte del cuerpo que se vean implicadas en el movimiento. En el mismo trabajo, Eichel va a proponer y recomendar para la intervención en estas conductas el diseño de programas de instrucción que incluyan, principalmente, actividades que involucren esas partes del cuerpo.

Dentro del autismo, Hutt y Hutt (1970) y Colman, Frankel, Ritvo y Freeman (1976), como era de esperar, siguen manteniendo su postura, las estereotipias como mecanismo del que el cuerpo se vale para bajar la estimulación excesiva. Sin embargo, en el mundo del autismo se está produciendo un gran movimiento no tanto en relación quizá con las estereotipias

como fenómeno aislado sino esfuerzos para analizar las características y peculiaridades perceptivas que comienzan hacerse evidentes. El grupo de Lovaas parece liderar de algún modo esta corriente durante esta década pero comenzaremos a ver nombres de autores que marcarán hitos en las explicaciones que se harán en años posteriores del autismo. No entraremos en profundidad pero sí creemos que ayudará a comprender el sentido de la historia detenemos brevemente en estos estudios.

Lovaas, Schreibman, Koegel y Rehm (1971) diseñan una investigación en la que encuentran que cuando se le presentan a niños con autismo input multisensoriales, sólo responden a uno de ellos. Esta peculiaridad es definida por ellos mismos como "sobre-selectividad estimular". Los niños respondían sólo a una parte del estímulo y frecuentemente, a una parte irrelevante. Profundizan más aislando cada uno de los estímulos y remarcan el hecho de que no puede tratarse de un déficit sensorial tipo sordera o ceguera porque cuando se presentaba de forma aislada cada uno de los estímulos sí aprendían rápidamente a responder a ellos. En este mismo año, Hintigtem y Churchill están especulando con la existencia de un posible problema atencional basándose en la dificultad para la "integración" de información que viene de más de una modalidad sensorial y que estaba haciéndose evidente. Y, aparece en escena Uta Frith (1970; 1972) realizando trabajos sobre percepción de secuencias de colores en sujetos con autismo.

El problema de la "sobre-selectividad estimular" va a tomar durante esta década gran relevancia. Lovaas, Koegel y Schreibman (1979) llegan a publicar un artículo en el que, por un lado, critican planteamientos anteriores como la teoría de la inconsistencia perceptiva aludiendo a la imposibilidad de estos de dar cuenta del fenómeno de la "sobre-selectividad estimular" y, por otro, tratan de explicar desde esta dificultad otras características del cuadro como los problemas de generalización, las dificultades de aprendizaje (sobre todo lo que ellos llaman el aprendizaje por observación) y las alteraciones en la conducta social. Por su puesto, este grupo ha seguido investigado las características de las conductas estereotipadas. Por ejemplo, en 1971 Lovaas, Litrownik y Mann, analizaron los efectos que tenían las estereotipias sobre la latencia de respuesta de niños con autismo con mutismo, niños con autismo con ecolalias y niños con desarrollo típico ante estímulos auditivos.

Trabajaron con dos situaciones, administrar el estímulo cuando los niños hacían estereotipias y cuando no era así. Encontraron que en los con autismo con mutismo la latencia de respuesta ante una estimulación auditiva era mayor cuando estaban auto-estimulándose, que podían mejorar con entrenamiento y que la cantidad de conducta auto-estimuladora variaba en función del refuerzo que produjera una conducta alternativa administrada (los refuerzos competían).

Se estaban consiguiendo datos que ponían de manifiesto que las conductas estereotipadas interferían en el aprendizaje, no sólo por el aumento en la latencia de respuesta sino también viendo los efectos que producía el controlar su aparición. Este control mejoraba el aprendizaje (Koegel y Covert, 1972) y mejoraba además el juego (Koegel, Firestone, Kramme y Dunlap, 1974). Se seguía hablando de las estereotipias como conductas operantes y, desde esta perspectiva, asimilándolas a las auto-agresiones que representarían simplemente una forma extrema de las primeras (Bachman, 1972; Baumeister y Rollings, 1976; Carr, Newson y Blinkoff, 1977; Carr, 1977).

Nos dirigimos ahora a los trabajos sobre arousal en dónde también encontramos importantes novedades. En población con autismo, seguía primando la postura en la que se atribuía a los sujetos un estado general de sobre-estimulación sensorial en el que las estereotipias representarían un mecanismo de afrontamiento, de retirada parapetándose en esa conducta repetitiva (Loo, 1972; Lipowski, 1975; Weinstein, 1979). Sin embargo, también aquí la metodología se complejiza y enriquece. Se postulaba que las estereotipias actuaban produciendo efectos en el nivel de activación del individuo (arousal) que se veía anormalmente elevado debido a la sobre-estimulación. Si las estereotipias bloqueaban las entradas sensoriales, el efecto debía ser la disminución del nivel de activación del individuo. Conseguir indicadores de que esto estaba realmente produciéndose originó un conjunto de trabajos que tomaron como indicador de los cambios en el nivel de activación, las variaciones en la tasa cardíaca (TC). La TC, además, había sido ya señalada, como vimos, por Lourie (1949) como responsable del carácter rítmico que mostraban las estereotipias, hablábamos del "marcapasos cardíaco" y en 1971, Jammes y Resenberger se proponen demostrar experimentalmente que tal correlación existe. Los datos que obtienen

son tan asombrosos como criticados (en décadas posteriores). Examinaron la correlación entre la TC y la tasa de balanceos en 101 personas con retraso mental. Encontraron en 80 sujetos una ratio de 1:1, en los 21 restantes una ratio de 2:1. En cuanto a los estudios sobre la relación entre estereotipias y TC como indicador de arousal encontramos publicaciones como las de Hutt, Forrest y Richer (1975), Sroufe, Steucher y Stutzer (1973) y Young y Clement (1979), todos ellos mantiene la idea de las estereotipias como mecanismo de regulación homeostática, y todos informan de variaciones en la TC coincidiendo con la ejecución de estereotipias. Hutt et al. (1975) encontraron que la TC variaba mucho cuando el sujeto estaba realizando estereotipias y, además, la TC caía una vez que el movimiento finalizaba. Comentaremos también el trabajo de Sroufe et al. (1973) ya que no sólo controlan la tasa cardiaca sino que van a manipular el ambiente, y con él los estímulos que le llegan al sujeto. Estudian el caso de un niño con autismo de seis años y utilizan dos situaciones. Una "estresante" que consiste en la situación nueva de bañarse en un jacuzzi y una situación "vacía" en la que se le dejaba sólo. Se estaba trabajando con la hipótesis de que las estereotipias servían para reducir los niveles altos de arousal, por lo tanto, se esperaba que la TC aumentara en la situación "estresante". Así sucedió encontrando, además, que la elevación de la TC se asociaba con un aumento de las estereotipias. Sin embargo, también en la situación "vacía" cuando la TC era baja encontraban estereotipias y, esta vez, parecían colaborar para elevar la TC. Tomados en conjunto, los datos parecen sugerir que el niño utilizaba las estereotipias para regular los niveles de arousal fueran estos los fueran.

No obstante, hay que señalar que no sólo se utiliza la TC como indicador de arousal fisiológico, también el EEG o indicadores hormonales como el trabajo de Brett y Levine (1979) en el que informan de la caída de niveles de cortisol (tomados como indicadores de arousal) durante las estereotipias.

Diferenciando el autismo

En los años setenta aparecen de manera incipiente preocupaciones que en años posteriores motivarán grandes esfuerzos de investigación. Nos referimos al hecho de la masiva

presencia de retraso mental asociado a las personas con autismo y a los efectos que tal situación producen en la manifestación de las características del síndrome. Bartak y Rutter (1976) comparan a 17 personas con autismo con retraso mental con 19 personas con autismo sin retraso. Diseñaron dos situaciones experimentales, "tarea" y "no tarea". En relación con las estereotipias, conductas ritualistas y compulsivas, encontraron que: las estereotipias aparecía en los dos grupos estableciéndose sólo una diferencia, en concreto, únicamente en la situación de tarea y únicamente en relación a aquellas estereotipias que se realizaban con las manos y las autoagresiones, siendo éstas más frecuentes en el grupo con retraso mental. Los rituales, sin embargo, eran más comunes en el grupo que no tenía retraso. Estos autores llegaron a la conclusión general de que los niños con autismo con un CI superior a 70 mostraban un patrón sintomatológico distinto de aquellos niños con autismo con un CI inferior a 70.

Del mismo modo que se realizan estudios entre individuos con autismo con y sin retraso mental, se inician una serie de trabajos, algunos de los cuales han adquirido una relevancia extraordinaria, en los que se analizaban el modo en el que las distintas alteraciones descritas en el autismo se asociaban dentro y fuera del diagnóstico. Prior y Macmillan (1973) establecieron una asociación directa entre la severidad de los trastornos sociales y comunicativos con las manifestaciones de "insistencia en la invarianza", refiriéndose a insistir en la misma pregunta, rutinas e intereses restringidos. Pero sin duda, el trabajo más importante en este sentido fue el estudio epidemiológico el realizado por Wing y Gold en 1979 en la población de niños con retraso mental de Londres. Las autoras informan de los siguientes resultados: todos los niños con alteraciones sociales tenían conductas estereotipadas repetitivas y casi todos tenían ausencia o problemas de lenguaje y actividad simbólica; en los niños con retraso social severo, sólo en una minoría se encontró actividades repetitivas y alteraciones de lenguaje; por último, en un pequeño grupo de niños sin alteraciones sociales y con una edad de comprensión de lenguaje de 20 meses se informó de patrones de intereses repetitivos. La conclusión general del estudio es que las alteraciones sociales y comunicativas y el comportamiento repetitivo (se incluye rutinas e intereses repetitivos) tienden a co-ocurrir, a eso se le llamó "triada de alteraciones" y se establecieron como características de los Trastornos Generalizados de Desarrollo.

Con respecto a otros trastornos con los que podía relacionarse o encontrar nexos de unión como el Trastorno obsesivo compulsivo (TOC), los datos seguían diferenciándolos en el mismo sentido en el que lo vimos la década anterior, diferencias en el tipo de "compulsiones". Las conductas de lavarse las manos y comprobación, eran más comunes en el TOC que en el trastorno autista (Adams, 1973).

Estereotipias y desarrollo típico

Entramos ahora en uno de los trabajos más relevantes de cara al estudio que nosotros presentamos. Un trabajo que marca realmente una nueva perspectiva sobre planteamientos teóricos ya establecidos. Rago y Case (1978) parten de la siguiente premisa, si, tal y como estaban señalando, entre otros, Baumeister y Forehand (1973), las estereotipias son conductas motoras altamente repetitivas en las que las consecuencias adaptativas, si es que hay alguna, no son inmediatamente aparentes, entonces las estereotipias son conductas que al menos en potencia pueden encontrarse en la población con desarrollo típico. Trabajan con quince estudiantes y los observan en dos situaciones: (a) clase normal (suponen situación de no arousal) y (b) presentación oral de un trabajo (hipotetizan situación de arousal). Encontraron que las conductas más frecuentes eran: balanceo de piernas (24,55%), jugueteo con los dedos (14,67%) y jugueteo con el pelo (11,07%). Otro dato muy interesante es que eran conductas muy idiosincráticas. En definitiva, aunque podían tener algunas en común (balanceo de piernas o jugar con el pelo) los sujetos manifestaban un rango muy amplio de conductas que eran individualmente consistentes y exclusivas. El número de conductas diferentes manifestadas por los sujetos iba de 1-12. Ellos señalan este dato en contraposición a los resultados obtenidos en poblaciones con retraso mental ya que en éstas la variedad era muy reducida, casi todos mostraban exclusivamente balanceos. Otro hallazgo fue que la frecuencia de las conductas podía ser comparable con la del retraso mental. Resultado altamente significativo ya que estas últimas poblaciones se consideran patológicas precisamente por su alta frecuencia. Por el contrario, Rago y Case enfatizan como elemento diferenciador la variabilidad de las conductas. Respecto a la variable situacional fue en "arousal" (presentación) cuando se encontró un mayor número de

estereotipias, resultado congruente con las posiciones en las que se enfatizaba el carácter de las estereotipias como respuesta del organismo ante una situación que eleva los niveles de arousal. Volveremos sobre estos resultados y sus implicaciones pero dejémoslo aquí por ahora.

Entrando en explicaciones biológicas

Es en esta década, también, cuando comienza a andar otro de los paradigmas más importantes que, en el momento actual, trata de explicar el trastorno autista. Damasio y Maurer (1978) publican un artículo titulado "A neurological model for childhood autism". Este artículo nos va a servir de puente entre las explicaciones de corte psicológico que hemos estado comentando hasta ahora y los estudios que comentaremos a continuación sobre daños de funcionamiento cerebral. El enfoque con el que trabajaron era el siguiente, aislar cada una de las manifestaciones conductuales del autismo e intentar encontrar pacientes con daño cerebral en los que se vieran implicadas las mismas funciones o similares. Parten del siguiente grupo de síntomas definitorios de autismo: alteraciones en la movilidad (dentro de ellas las estereotipias), alteraciones en la comunicación, alteraciones en atención y percepción, comportamientos ritualistas y compulsivos e incapacidad de desarrollo de relaciones sociales adecuadas para la edad. Damasio y Maurer consideran que los patrones de alteraciones observados en autismo, en gran medida son similares a los observados en otras poblaciones clínicas con daño cerebral, concretamente, con lesiones en las estructuras próximas y/o relacionadas con los ganglios basales y el sistema límbico. Concluyen que el autismo es consecuencia de una compleja disfunción bilateral de estructuras del SNC que incluyen la zona mesial de los lóbulos frontales, zona mesial de los lóbulos temporales, ganglios basales (concretamente el neostriatum) y el tálamo dorsomedial y anteronuclear. Pero llegan aún más allá al señalar que las estructuras del SNC implicadas en el cuadro, concretamente el mesocortex y neostriatum, forman el área completa de terminaciones de neuronas dopaminérgicas que nacen en el mesencéfalo, lo que hace a este sistema neuroquímicamente independiente.

Dopamina, ya hemos oído hablar de ella y durante esta década se llevan a cabo extraordinarios estudios sobre los distintos subtipos de receptores de dopamina que, aunque no nos detendremos mucho, sí merece la pena dedicarles un espacio. Se continúa recogiendo datos sobre la inducción de conductas estereotipadas ante la administración de agonistas dopaminérgicos (Campbell et al., 1972). Fármacos como la apomorfina que actúan directamente sobre los receptores de dopamina a través del precursor dopaminérgico L-dopa, producía conductas estereotipadas en roedores y primates no humanos (Fog, 1972). O inducidas a través de GABA agonista en la sustancia negra y apoyando así la importancia de la vía nigroestriatal (Scheel-Kruger, Arnt, Braestrup, Christensen, Cools y Maglund, 1978). Sistemas dopaminérgicos y ganglios basales o núcleos caudado y putamen se convirtieron en protagonistas de varias investigaciones. Las anfetaminas aumentaban el efecto de los sistemas dopaminérgicos en los ganglios basales (Lyon y Robbins, 1975). D-anfetaminas inducían las conductas estereotipadas mediante las proyecciones dopaminérgicas centrales al caudado-putamen (Kelly, Seviour y Iversen, 1975; Creese e Iversen, 1975). La inducción de estereotipias por anfetaminas ha sido, realmente, un área de estudio intenso. Evidentemente los estudios experimentales se realizaron con animales. Klawans, Hitri, Nausieda y Weiner, (1977) mostraron que tanto una única dosis alta como repetidas dosis bajas inducirán conductas persistentes y repetitivas en una variedad de animales, así como, que el tipo de conducta estereotipada inducida por anfetaminas es específica o características de especies de animales. Por ejemplo, mascar, y roer ha sido observado en ratas, mientras que picoteos repetitivos han sido vistos en palomas. Estas actividades se caracterizan por un progresivo estrechamiento del repertorio conductual hasta que una única conducta es la que domina. Por otro lado, se había encontrado que los agentes colinérgicos tenían efectos inhibitorios sobre las conductas estereotipadas producidas por anfetaminas (Klawans y Weiner, 1974). El haloperidol, antagonista de los receptores dopaminérgicos, bloqueaba las conductas estereotipadas inducidas por agonistas dopaminérgicos (Ridley et. al, 1979).

En definitiva, contando con un gran volumen de datos en este sentido, se comenzaron a estudiar en detalle los diferentes receptores de dopamina y se diferenciaron dos grupos D₁ D₂ (Garau, Govoni, Stefanini, Trabucchi y Spano, 1978; Kebabian y Calne, 1979). Los

receptores D_1 parecían mediar en el aumento de la actividad de las enzimas, mientras que los D_2 la inhibían. Esto llevó a considerar al D_2 como bloqueador de las conductas estereotipadas mientras que el D_1 las inducía. Veremos en las siguientes décadas que estos planteamientos han cambiado sensiblemente.

Desde la clínica se ha seguido recogiendo información sobre las alteraciones producidas por neurolépticos conocidas ya como discinesia tardía. Sin embargo, desde nuestro punto de vista, es muy interesante el hecho de que, por ejemplo, en los esquizofrénicos, población hacia la que de forma masiva se han dirigido estos fármacos, donde se están presentando discinesias producto de los tratamientos farmacológicos, se describen de forma diferencial estereotipias aunque se comentan las dificultades para distinguir entre ambos movimientos. (Kraepelin, 1971). Y, además, la función atribuida a las estereotipias de estos pacientes, vuelven a remitirnos a las teorías del arousal. Los esquizofrénicos y los adictos a las amfetaminas reducían su ansiedad cuando hacían estereotipias (Fox, 1971; Rylander, 1971).

Tal es la proliferación de las alteraciones en el movimiento producidas por los neurolépticos que la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) publica en 1979 que la medicación con psicotrópicos, y particularmente con neurolépticos que se utilizan para controlar los brotes psicóticos, pese a haber mostrado muy efectivos en el tratamiento de estas enfermedades, producen el efecto secundario de la Discinesia Tardía (DT), un desorden de movimiento involuntarios anormales que son frecuentemente movimientos estereotipados faciales.

Desde el punto de vista anatómico, los ganglios basales se habían significado como centros de iniciación motora del cerebro. La bajada de dopamina en los ganglios basales se señalaba como la responsable de la enfermedad de Parkinson, pacientes que tienen dificultades para iniciar y terminar cualquier movimiento (Fentress, 1976). Por otro lado, Damasio y Maurer (1978) hablaron también de, entre otras estructuras, los lóbulos frontales. Ellos trabajaban con el autismo como objetivo de explicación pero otros ya habían informado de la función del cortex frotal. Luria (1973) lo implicaba en la planificación y organización de secuencias y de conductas anticipatorias. El daño frontal podía producir la

repetición inapropiada de conductas, y lesiones en áreas posteriores de los lóbulos frontales podía dar lugar a conductas motoras estereotipadas.

Hemos dejado a parte el trabajo de Panksepp (1979) ya que los datos recogidos por este autor serán retomados en el futuro por otros equipos y se convertirán en otro intento de explicación del autismo. No obstante, quizá lo más distintivo sea las implicaciones que tendrán en la intervención de las personas con autismo. Por ahora baste señalar que Panksepp (1979) señala la existencia de un exceso de opiáceos en individuos con autismo y propone la hipótesis de que el autismo sería la consecuencia de esta alteración neuroquímica.

Recapitulando

En estos años se ha profundizado en el estudio experimental de los efectos de las estereotipias sobre (o como consecuencia) del nivel de activación. Hemos visto, tal y como anticipamos, enriquecer los diseños con la aparición de nuevas variables de estudio como los cambios registrados en la tasa cardíaca que han resultado muy interesantes.

De cara la intervención, se ha enfatizado la necesidad de suprimir o reducir estas estereotipias para mejorar las habilidades de aprendizaje y juego de los niños. Por supuesto, desde esta perspectiva, las estereotipias siguen siendo una conducta inequívoca de auto-estimulación.

En esta década nos hemos encontrado algunas semillas del inicio de futuros paradigmas de explicación del autismo que enfatizan anormalidades perceptivas. Trabajos realizados para explorar una forma diferente de responder ciertos estímulos sensoriales.

Otro hecho relevante ha tenido lugar en estos años, nos referimos a la introducido de la población con desarrollo típico como susceptible de estudio. Se empieza a considerar a las estereotipias como fenómeno que, al menos en potencia, puede ser encontrado en

individuos con desarrollo típico y se realizan esfuerzos de investigación dirigidos a esta población.

Y, por último, hemos asistido a una expansión de los estudios sobre las vías dopaminérgicas y el resalte de determinadas áreas cerebrales.

LOS OCHENTA

La naturaleza rítmica es su característica más "dramática" (p. 243)

G. Berkson, (1983)

La característica más llamativa de este periodo es que nos vamos a encontrar con grandes modelos explicativos que van a intentar dar cuenta de multitud de factores, partiendo de un solo fenómeno. Pero, además, desde nuestro punto de vista, y a riesgo de equivocarnos, los ochenta parecen representar el inicio de una etapa de transición parcial entre la evolución de las corrientes tradicionales. Entendiendo por "corrientes tradicionales" aquellas que hablan de sobre-estimulación y baja estimulación. Una transición supone un cambio pero hemos añadido un adjetivo "parcial". Decimos "parcial" en dos sentidos, el cambio afectará a las perspectivas adoptadas desde el autismo pero, además, ni tan siquiera dentro de este marco conseguirán deshacerse de las explicaciones que acabamos de englobar bajo el término "corrientes tradicionales".

Déficit sensorial: continuación de planteamientos teóricos y cambios en la intervención

Empecemos por lo fácil, y señalemos lo que claramente se mantiene estable en la misma línea aunque, por supuesto, evolucionando. Dentro de las alteraciones sensoriales, la ceguera persiste como líder del grupo aunque encontramos algún trabajo realizado con población sorda (Bachara y Phelan, 1980). Lo más característico, no obstante, sigue siendo encontrar términos como "cieguismos" o "manierismo" (Coll Porta, 1985). Aunque, por supuesto, encontramos la falta de estimulación como variable principal responsable de las estereotipias, unida en ocasiones a variables como miedo, excitación o inseguridad (Kommer, 1982; Rosel, 1980), se desgrana aquella falta de control que se incorporó en la década anterior y nos encontramos con explicaciones que aluden a las dificultades que

pueden encontrar para realizar la organización y estructuración mental porque no parte de informaciones globalizadas, sino de elementos intermitentes y secuenciales, proporcionado por el resto de los sentidos (Coll Porta, 1985). Se establece sin pudor que todos tenemos *manierismos* pero en los ciegos pueden interferir en el aprendizaje e incluso dañarlos físicamente. (Jones y Hinds, 1983). Hueber (1986) hace notar como consecuencia la exclusión social. Otros señalan desviaciones de la conducta o retrasos en el desarrollo (Coll Porta, 1985) e incluso, se empiezan a establecer de nuevo conexiones entre la ceguera y el autismo. Si recordamos Lorna Wing, investigadora sobre autismo, habló en 1966 de comportamientos "como-autista" para referirse a determinadas conductas observadas en ciegos, destacando entre ellas las estereotipias. Ahora el interés nace desde la ceguera y se va más allá realizando estudios en los que se habla de que el 20% de los niños ciegos presentan síntomas claros de autismo, refiriéndose especialmente a conductas de aislamiento en las que muchas veces están implicadas las estereotipias, presentes, por otra parte, en el 60% de los niños ciegos (Guinea y Leonhardt, 1981; 1984).

De cara a la intervención se observan las implicaciones derivadas de estos planteamientos. Se empieza a pensar en el control, en el auto-control como factor explicativo de la baja frecuencia de estereotipias en ciegos *inteligentes* (en términos de Jones y Hinds, 1983). A la intervención orientada a proporcionar estimulación sensorial para suplir la falta (actividad física y exposición a variedad de ambientes), Hueber (1986) añade una nueva variable extremadamente interesante, habilidades sociales. Destaca además la importancia de dar al niño la capacidad de reconocer su propia conducta, no sólo corregir la inapropiada y comunicarle los progresos y la falta de ellos. Para atajar los *síntomas de autismo* habría que evitar el aislamiento y no reforzar las conductas automáticas como las estereotipias (Guinea y Leonhardt, 1981; 1984). En definitiva, se está haciendo evidente un cambio de perspectivas sobre la intervención, al menos, desde el punto de vista teórico. Por un lado, la importancia del auto-control y para lograrlo proporcionarle información al sujeto y, por otro, la realidad de exclusión social asociada a la presencia de estereotipias y para evitarla, entre otras variables, la enseñanza de habilidades sociales.

Las estrategias de modificación de conducta dominaban la práctica clínica no sólo en las alteraciones sensoriales, también en el autismo. Las nuevas corrientes explicativas y de investigación que van surgiendo en el autismo y que alcanzarán, sobretodo a partir de esta década, un extraordinario protagonismo, no se van a dirigir y, en ocasiones, incluso parece que tratan de obviar no sólo las estereotipias, también los problemas de flexibilidad tipo rituales e intereses restringidos. La práctica clínica, sin embargo, se encuentra de cara con las estereotipias y la modificación de conducta será el principal arma con el que se enfrenten a ellas (lo analizaremos más adelante).

Autismo: justificando otros intereses

Se ve en las estereotipias un elemento quizá "molesto" no son ni prototípicas ni exclusivas del autismo. Se siguen realizando estudios sobre prevalencia de estereotipias en personas con retraso mental institucionalizadas y los resultados mantienen aquellos obtenidos por Berkson y Davenport en 1962, dos tercios de esta población las exhibe (Repp y Barton, 1980). Tampoco en el retraso mental han cambiado las hipótesis explicativas, la naturaleza auto-estimulatoria de la conducta explicaría tanto la iniciación como el mantenimiento (Berkson y Gallagher, 1986; Dura et al., 1987). Por supuesto, se ha seguido investigando y se van incorporando datos como la importancia de la edad cronológica. Berkson et al. (1985) trabajan con muestras de población con retraso mental severo estableciendo una correlación positiva entre estereotipias y edad cronológica, añadiendo además un dato, desde nuestro punto de vista muy interesante, y es que hasta el segundo año de vida no aparecen estereotipias, refiriéndose a "estereotipias patológicas". Se incorporan sobre las mismas explicaciones, auto-estimulación, nuevos elementos, las estereotipias podrían estar configurando un sistema cerrado, dinámico que permitiría a la persona controlar la auto-estimulación independientemente del ambiente externo (Berkson, 1987).

Se replican estudios como el de James y Rosember de 1971 en el que encontraron aquella asombrosa muestra de acompasamiento entre el ritmo de la estereotipia y la Tasa Cardíaca (TC). Lewis et al. (1984) confirman la naturaleza rítmica de las estereotipias (balanceos) en 17 individuos institucionalizados con retraso mental severo pero no la ratio 1:1 de la que

informaron James y Rosember. Dos años antes este mismo equipo, Lewis y Baumeister (1982), habían estudiando las estereotipias en personas con retraso mental y plantean la hipótesis del oscilador neural. Para ellos la retroalimentación no es necesaria para generar una secuencia rítmica de movimientos sino que puede ser considerado un principio general de biología. En 1987 Lewis, Baumeister y Mailman ampliarán la propuesta y mantendrán que las estereotipias observadas en personas con autismo y en personas con retraso mental son la manifestación de un sistema neural gravemente afectado. En definitiva, lo que queríamos poner de manifiesto es que estereotipias y retraso mental siguen siendo inseparables.

Pero además, empiezan a aparecer publicaciones que incluyen a las estereotipias del autismo de manera conjunta e indiferenciada de otras alteraciones, no sólo el retraso mental. Un buen ejemplo lo encontramos en Lohr y Wisniewski (1987), que establecen que las conductas repetitivas, entre ellas las estereotipias, pueden estar presentes en las siguientes enfermedades: daño del lóbulo frontal, demencia, esquizofrenia, estado de postencefalitis, catatonía, autismo, sordera congénita, ceguera congénita, retraso mental, depresión y trastorno obsesivo compulsivo así como síndrome de Tourette, epilepsia motora, estado psicógeno de fuga, alcoholismo, síndrome de Asperger y otras. Probablemente, esta situación contribuyó a la toma de protagonismo de otras alteraciones y a relegar a un tercer o incluso cuarto puesto a las estereotipias. Y es que, aún había más.

Las estereotipias ni tan siquiera estaban presentes en toda la población autista. Ya lo habían planteado Bartak y Rutter (1976), había que tener cuidado al definir los síntomas del autismo ya que podían existir diferencias en función del CI. Freeman et al. (1981) diseñaron la Escala de Observación de Conductas. En esta escala incluyeron una parte dedicada a conductas repetitivas en solitario (aleteos, saltos, balanceos de cuerpo, movimientos con la cabeza, gesticulaciones...). Trabajaron con cuatro grupos de niños: niños con autismo con $CI > 70$, niños con autismo con $CI < 70$, niños con desarrollo típico, y niños con retraso mental. Compararon el grupo de niños con autismo con el equiparado en CI sin autismo y encontraron que los grupos con retraso mental sólo se diferenciaron en los aleteos, mientras que los grupos con inteligencia normal consiguieron mayor número de

diferencias (aunque, por ejemplo, los balanceos fueron similares en ambos grupos). Los autores llegan al mismo tipo de conclusión que Bartak y Rutter, lo cual sigue dando argumentos a los investigadores para invertir esfuerzos en otras alteraciones que parecían ser más genuinas del trastorno autista. Pero, además, no sólo el retraso mental parece introducir modificaciones en la severidad de los síntomas, también las habilidades verbales produce diferencias en este sentido (Dadd et al., 1988).

Por supuesto, no es todo tan blanco o negro. De hecho, si nos permiten el inciso, parece que los investigadores se acogen al uso de determinados términos en función de su necesidades. En algunos momentos, conductas repetitivas es igual a estereotipias, y, en otros, conductas repetitivas engloba a estereotipias, rituales, obsesiones o intereses restringidos. Cuando el foco de atención se centraba en alteraciones en el procesamiento de la información, "la insistencia en la invarianza" se justificaba por la sensación de estabilidad, fácil anticipación... (y si nos permiten, las estereotipias se olvidaban un poco porque no encajaban de forma tan perfecta). Por otro lado, reducir conductas repetitivas a estereotipias parece, al menos, reducir el problema ya que las estereotipias son compartidas mucho más que la "insistencia en la invarianza". Decimos al menos, porque, por supuesto, se pueden encontrar trastornos como el TOC, aunque, ya hemos apuntado que desde los primeros años en los que hemos iniciado nuestro viaje, parecen haberse diferenciado (y, como veremos, seguirán haciéndolo). Trataremos todo esto con más detenimiento pero era, a nuestro juicio, un buen momento para hacerlo notar. Y es que, el tercer axioma, como lo llamarán Charman y Swettenham (2001), existe. Un criterio diagnóstico que Rutter y Schopler (1987) lo engloban bajo el término de patrones estereotipados. En él incluyen: preocupaciones en patrones de intereses restringidos y estereotipados, apego inusual a objetos, rituales compulsivos, manierismos motores repetitivos y estereotipados, preocupaciones con parte de los objetos o elementos no funcionales de los materiales de juego, y malestar ante cambios en pequeños detalles del ambiente. Alteraciones que co-ocurren con las alteraciones sociales y comunicativas en la "tríada" que caracteriza a los TGDs (Shah, Holmes y Wing, 1982).

Sin embargo, el volumen de investigación que adquirió más relevancia, insistimos, en años posteriores, se fue hacia otras rutas: aparece la *teoría de la mente*. Puesto que nuestro trabajo se centra en estereotipias no nos detendremos mucho en estos estudios y sólo comentaremos los más importantes, pero, aun así, no nos resistimos aunque sea a comentarlos brevemente, considerando, además, que ayudarán a la comprensión global de la Historia.

Autismo: otros intereses

En 1985, Simon Baron-Cohen, Alan Leslie y Uta Frith publican un artículo titulado *Does the autistic child have a "theory of mind"?* que marca un cambio en el planteamiento y en el estudio del trastorno autista. A este artículo se sumarán varias publicaciones que no vamos a comentar pero que, en general, está postulando la existencia de una ceguera mental en el autismo. Dicho ceguera estaría reflejando un daño en un módulo de teoría de la mente innato, que llevaría a una incapacidad para comprender los estados mentales de los otros. El mismo Baron-Cohen tratando de abarcar por completo la explicación de todas las alteraciones contenidas bajo el diagnóstico de autismo partiendo de un solo daño, el déficit en teoría de la mente y quizá para zarjar un "asunto molesto" (interpretación puramente personal) publica en 1989 un artículo titulado esta vez, *Do autistic children have obsessions and compulsions?*. En él exactamente se plantea lo que dice el título, hasta qué punto se puede considerar la posibilidad de la existencia de obsesiones y compulsiones a modo del TOC. Los datos siguen diferenciando ambos trastornos aludiendo fundamentalmente, como ya vimos, al contenido (Rappoport, 1986) y Baron-Cohen va a proponer a las estereotipias como estrategia de afrontamiento para reducir la ansiedad que le supone al individuo con autismo enfrentarse con un mundo social impredecible debido a la incapacidad para entender a los otros. Fijense que estamos en la misma hipótesis de bajar el arousal aunque Baron-Cohen sitúa y al mismo tiempo restringe la causa de la elevación del arousal. No tenía que ver con el procesamiento sensorial sino con un tipo muy concreto de estimulación, aquella con contenido social o que involucre a las personas. Esta postura gozó de más difusión que aceptación ya que aunque podía explicar algunas estereotipias dejaba fuera muchas otras que se encontraban al margen de situaciones sociales. Por otro

lado, muchos autores estaban informando de justo lo contrario, era en las situaciones sociales cuando se producía una bajada en la tasa de estereotipias (Clark y Rutter, 1981; Dadd et al., 1988; Donnellan et al., 1984; Volkmar et. al., 1985). Pero, además, la propuesta de Baron-Cohen tampoco era muy útil en la explicación de apego a objetos, preocupaciones con parte de los objetos, malestar ante pequeños cambios en el ambiente, rituales y contenidos limitados de pensamiento.

Uta Frith (1989/1991) reconceptualiza el déficit de teoría de la mente como una simple consecuencia de lo que llama una falta o debilidad de coherencia central. Brevemente diremos que la coherencia central es la tendencia a procesar la información tomando en cuenta al contexto para dotar así a la información de un significado global. Los niños con autismo tendrían alterada esta capacidad y el déficit en teoría de la mente se explicaría por la incapacidad para comprender la interacción social, para extraer significados. Desde esta postura apenas queda lugar para las estereotipias mientras que la preocupación por parte de los objetos, o la explicación de secuencias de conductas sin un fin o un sentido claro e incluso los intereses restringidos parecen tener mayor cabida.

No obstante, algo más está pasando en autismo durante estos años. Damasio y Maurer (1978) vimos que hablaron de, entre otras estructuras, los lóbulos frontales. El daño cerebral en esta parte de cerebro producía en los pacientes alteraciones que recordaban a algunas características de las personas con autismo. En 1984, Stell, Gorman y Flexman realizan el estudio de un caso pero en sentido contrario. El sujeto era un chico con autismo de 29 años con un CI de 91 y especialmente hábil en contenidos matemáticos, al que pasan distintas pruebas que evalúan algunas de las funciones conocidas como ejecutivas. Utilizaron, por ejemplo, el Wisconsin Card Sorting Test (WCST) que puso de manifiesto una marcada inflexibilidad que sugería una disfunción de los lóbulos frontales. También el Test de Porteus detectó dificultades en la capacidad de planificación y en la habilidad para ensayar mentalmente la acción que se va a realizar. En definitiva, concluyeron que el sujeto parecía mostrar una disfunción frontal bilateral. Por supuesto, era el estudio de un caso pero tan prometedor que pronto se llevaron a cabo los primeros estudio experimentales.

Un año después Judith Rumsey, se embarcó en la tarea de responder experimentalmente a la pregunta de si existían problemas frontales en el autismo y, en caso de encontrarlos, cómo podrían relacionarse con las alteraciones sociales del cuadro. Trabajó con nueve personas con autismo con CI normal y estableció un grupo control de diez sujetos con desarrollo típico. Utilizó el WCST y la escala de Madurez del Vineland. Encontró una mayor inflexibilidad en el grupo de personas con autismo, conductas perseverativas, pero no relación con la alteración social. En 1988 Rumsey y Haburger amplían este estudio utilizando las Escalas Weschler de Inteligencia para Adultos (WAIS). Describen un perfil disarmónico en dónde la peor puntuación se da en *Comprensión* y la más alta en *Bloques*. En consonancia con los resultados del estudio anterior, concluyen que en todas las pruebas que implican de forma activa el funcionamiento de los lóbulos frontales, los sujetos con autismo mostraron un rendimiento peor.

Desde este marco de investigación, se estaban detectando perseveraciones en los individuos. Las perseveraciones son propias de los pacientes frontales, si los lóbulos frontales están dañados, la ausencia de su control inhibitorio se manifiesta frecuentemente en respuestas "como-estereotipadas" (que dirán Mason y Turner en 1993) a estímulos externos, esto es evidente en el modo en el que los pacientes con daño en el cortex frontal parecen ser incapaces de dejar de responder a un estímulo aunque esta respuesta sea claramente inapropiada. El ejemplo de Lhermitte (1983) recogido en Frith y Done, (1990), es claro en este sentido. Si se le dan unas gafas a un paciente con daño frontal éste se las pondrá, si acto seguido se le proporcionan otras intentará ponerlas encima de las primeras. La incapacidad de estos sujetos para suprimir las respuestas inapropiadas significa también, paradójicamente, que son muy fáciles de distraer (Stuss y Benson, 1984). Llamamos la atención sobre la palabra "respuestas", una perseveración es la respuesta a un estímulo. De las estereotipias diremos algo que también se estableció por estos años. La característica más dramática (en el sentido inglés del término) es su carácter rítmico (Berkson, 1983). La perseveración no tiene ritmo. Volveremos a estos datos pero por el momento dejémoslo aquí.

Retomándolo dónde lo dejamos, no encontramos en estos primeros trabajos sobre autismo y funcionamiento frontal, pretensiones tan ambiciosas como en los paradigmas anteriores. Ciertamente es que trataron de analizar, de una forma muy básica experimentalmente, la posible relación entre alteraciones ejecutivas y alteraciones sociales pero, como hemos visto, no la encontraron y, por el momento, quedó ahí. El carácter de estos últimos estudios es distinto y parecen más preocupados por recoger datos que por llegar a establecer grandes marcos explicativos. Posición, como hemos visto, diametralmente contraria a la de los paradigmas anteriores.

Los hallazgos sobre las peculiaridades del mundo mental, eran tan llamativos y tan experimental y teóricamente bellos que capturaron muchos adeptos y muchos esfuerzos de investigación en ese sentido. Pero si recuerdan, al inicio de este bloque, decíamos transición camuflada y es que si sólo nos hubiésemos centrado en hablar estrictamente de estereotipias habríamos obviado lo anterior y centrado en las "corrientes tradicionales" que no sólo siguen estando presentes sino que son las que realmente imperan en estos años. También ellas están intentando hacerse con la explicación de todas las características que describen el cuadro autista pero poniendo el énfasis en las alteraciones sensoriales y de movilidad.

Autismo: evolución de las "corrientes tradicionales" en la explicación de las estereotipias

En estos años se está proponiendo un modelo neuropsicológico del autismo que está asumiendo que las alteraciones de modulación sensorial son el síntoma primario y que las alteraciones en la relación social, comunicación y lenguaje, y las respuestas bizarras al ambiente, son consecuencia de esta dismodulación de las entradas sensoriales (Ornitz, 1983, 1985). Las estereotipias entran, por supuesto, por la vía de las alteraciones de la modulación sensorial. Las alteraciones en la modulación sensorial incluían todas las modalidades sensoriales y se manifestarían tanto en la sobre respuesta como en la baja respuesta a estimulación sensorial y en las conductas auto-estimulatorias. No es un modelo sencillo y trataremos de explicarlo de forma breve. Este modelo neuropsicológico sugiere una disfunción en las redes neuronales del tronco del cerebro y del diencefalo que están

implicadas en el procesamiento inicial de la entrada sensorial, antes de que esa información sensorial sea evaluada. Es, por lo tanto, un modelo de disfunción subcortical del procesamiento sensorial. Se asumen entradas sensoriales distorsionadas cuando se transmiten a centros superiores se convierten en información distorsionada y esto se vuelve a traducir en la base del lenguaje alterado y de la comunicación social alterada.

En 1989 Ornitz amplía su planteamiento teórico y asume un déficit atencional para focalizar y dirigir la atención al tiempo que critica otras posturas que están centrándose en las alteraciones de lenguaje y, por este motivo, están hablando de disfunción cortical, implicando sobretudo al hemisferio izquierdo (Hoffman y Prior, 1982). El trastorno de lenguaje no podría explicar las alteraciones en la relación social, modulación sensorial y movilidad de los niños con autismo.

Esteriotipias y desarrollo típico

Entramos ahora en trabajos que adquieren para nosotros especial relevancia y son trabajos en los que se trata de ver las estereotipias desde una óptica más "normalizada". Son estudios que cuenta con la población normal como marco de referencia. Algunos van a insistir en la idea de la relación entre estereotipias y sobre-estimulación (Kinsbourne, 1980; Zentall y Zentall, 1983) pero insistimos, tratándolas como fenómeno que, como propusieron Rago y Case (1978), puede encontrarse en la población normal. Este es el caso de Zentall y Zentall, 1983). Estos autores van publicar un artículo únicamente teórico, es decir, sin incluir un estudio experimental en el que sitúan en el mismo continuo pero en extremos opuestos a individuos con autismo y a individuos hiperactivos. Ellos defienden que los organismos pueden regular la entrada de información. Si a individuos con desarrollo típico se les expone a estimulación sensorial inusualmente baja o alta tienden a mostrar, dicen, "desordenes" conductuales similares a la hiperactividad o al autismo. En estos individuos, al menos parte de las conductas que presentan serían una respuesta homeostática funcional ante condiciones de una entrada anormal de estimulación sensorial. Durante todo el artículo van a defender el modelo de la teoría de la estimulación óptima. Modelo de retroalimentación basado en la asunción de que la respuesta (el output) tiene una

función homeostática para regular los niveles de entrada sensorial y conseguir el nivel óptimo de estimulación (nivel que está biológicamente determinado). Los individuos con autismo y los individuos con desarrollo típico con ansiedad mostrarían respuestas como si estuvieran en una situación de sobre-arousal. En el extremo contrario estarían los individuos hiperactivos y los individuos con desarrollo típico sometidos a situaciones de baja estimulación. Cuando ese nivel de estimulación está bajo, la actividad puede servir como un regulador homeostático. Es decir, un organismo iniciará una actividad auto-estimuladora cuando no haya suficiente estimulación en el ambiente; y cuando haya una estimulación excesiva, el organismo restringirá la actividad y evitará la estimulación. Los individuos con autismo estarían, para estos autores, sobre estimulados y los hiperactivos en una situación constante de arousal bajo. A partir de aquí, llegan a conclusiones quizá demasiado extremas, especialmente para las personas con autismo. De ellos dicen que para mantener el nivel óptimo de entrada sensorial se retiran y muestran inhibición conductual para bloquear la entrada de estimulación. Seleccionan los estímulos a los que prestan atención. Las personas con autismo también indirectamente evitan procesar la estimulación distal mediante la focalización de la atención en estímulos predecibles altamente repetitivos que frecuentemente se producen ellos mismos, y, además, la estimulación repetitiva puede inducir un trance "semihipnótico" en los niños. En definitiva, de este trabajo nos quedamos, de nuevo, con la posibilidad de cumplir una función real, no patológica y que puede ser encontrada en la población con desarrollo típico.

El siguiente estudio se realizó únicamente con población con desarrollo típico. Soussignan y Koch (1985) querían explorar la hipótesis de la posible existencia de un efecto "estimulador" o "de-arousal" de las estereotipias motoras en los niños con desarrollo típico. Las estereotipias producirían cambios en el arousal fisiológico (medido a través de la TC). Trabajaron con dos situaciones: situación de aprendizaje "activa" (leer o escribir) y "pasiva" (mirar al profesor o la pizarra). La muestra estaba compuesta por doce niños de seis a siete años. Encontraron que cuando los niños realizaban movimientos rítmicos de las piernas, bajaba la TC. Interpretan este resultado aludiendo al modelo de Hutt y Hutt (1965; 1970) según el cual los movimientos estereotipados tienen la función homeostática de reducir los niveles de arousal. Esto les lleva a conclusiones algo extrañas ya que como

encontraron que era en la situación "pasiva" en donde había más estereotipias e interpretan que los niños deben estar en más tensión en la situación pasiva de aprendizaje. Notaron, además, que en las niñas la reducción de la TC durante las estereotipias era mayor y sugirieron que las niñas eran más eficientes en la función auto-reguladora. Más adelante volvemos también a estos datos pero podemos avanzar una pregunta, ¿sería posible que la estereotipia produjera un efecto placentero de relajación y fuese en la situación "pasiva" en la que los niños pudiesen permitirse estar más relajados?

Conductas operantes e intervención

Entremos ahora en otra "corriente". Estereotipias y conducta operante. También aquí nos encontramos con un intento de "explicación global". Es un trabajo que ya conocemos y por esa razón no vamos a detenemos en él. Los autores son Lovaas, Newson, y Hickman y el año, 1987. Nosotros hemos comentado este trabajo en el capítulo 2 ya que estos autores tratan de explicar no sólo la aparición de las "estereotipias patológicas" sino que las ponen en relación con las "estereotipias de desarrollo". Como recordarán, proponen la teoría del reforzamiento perceptivo. Las estereotipias producen un refuerzo perceptivo y es la forma en la que los bebés adquieren estimulación, a medida que estos van siendo capaces de poner en funcionamiento diferentes recursos para lograr este mismo fin, las estereotipias van decayendo. Las poblaciones con retraso mental u otro tipo de trastorno que impida la entrada adecuada de estimulación, recurrirán a las estereotipias que se mantendrán precisamente por el refuerzo perceptivo que producen de forma automática con la ejecución del movimiento. Debido al potente valor como reforzador, es difícil intervenir de forma efectiva sobre ellas y esa es la razón por la que se informa de resultados muy inconsistentes en los programas de refuerzo de conductas alternativas que se llevan a cabo para eliminarlas (LaGrow y Repp, 1984).

Al margen de una postura tan reforzada si nos permiten, "orgánicamente", nos encontramos con interpretaciones de conductas reforzadas de forma meramente exógena. Postura por otro lado, que también Lovaas compartía. Es característico que desde esta perspectivas las estereotipias y las auto-agresiones se asimilen a un mismo *modus operandi*. Aunque, los

cierto es que también podemos encontrar esa asociación en la hipótesis auto-estimuladora. Las auto-agresiones se considerarían una estereotipia que presentan los individuos que están satisfaciendo una necesidad de estimulación que no puede ser encontrada a través de otros movimientos debido a un aumento del umbral sensorial (Edelson, 1984). No obstante, volviendo a las conductas operantes, se habla de refuerzo positivo a través de la atención de los otros (Carr y McDowell, 1980; Carr y Durand, 1985a), o refuerzo negativo consiguiendo escapar de una situación desagradable (Iwata et al., 1982; Weeks y Gaylord-Ross, 1981; Durand y Crimmins, 1988) o frustración y exigencia del entorno (Durand y Crimmins, 1988; Edelson, Taubman y Lovaas, 1983; Sambras, 1985). Sin embargo, va a aparecer en escena el reconocimiento de una nueva función de las conductas, especialmente las auto-agresivas. Se convertirían en un sistema de comunicación no-verbal (Carr, 1985; Carr y Durand, 1985b; Donnellan et al., 1984). Apoyan este planteamiento los datos recogidos sobre los efectos tan positivos que tienen sobre las auto-agresiones y las estereotipias el implantar sistemas de comunicación alternativos (Bird et al., 1989; Carr y Durand, 1985b; Day et al., 1988; Durand y Kishi, 1987). Considerar que las estereotipias y las auto-agresiones son conductas operantes, requiere que se realicen análisis funcionales para especificar qué elementos o circunstancias del ambiente son las que están controlando la conducta estereotipada o auto-agresiva (Iwata et al., 1982).

No obstante, junto al análisis funcional y las técnicas de modificación de conducta procedentes de otras corrientes explicativas se van a incorporar, de momento, sugerencias. Kinsbourne (1980) trabajando desde el autismo se plantea que si las estereotipias están sirviendo para bajar el nivel de arousal el tratamiento debería dirigirse no a eliminar las conductas sino a eliminar las situaciones que suben el arousal. La propuesta de Epstein et al. (1985) es aún más novedosa, trabajando con población con retraso mental y con otro tipo de alteraciones, es decir, "estereotipias patológicas", se plantean la posibilidad de que las conductas *auto-estimuladoras* no siempre interfieren en el aprendizaje. Esta incluso, en el momento actual, continua siendo una propuesta revolucionaria.

Investigación neurobiológica: tics, discinesias, dopamina, péptidos opiáceos y tratamiento farmacológico

Es el momento de dirigirnos a la evolución de la investigación neurobiológica. Vamos a comenzar esta revisión informado no sobre estereotipias sino sobre los hallazgos realizados, en estos años, sobre otras alteraciones del movimiento y el comportamiento que no es extraño encontrar en la misma lista que las estereotipias. Los tics son movimientos involuntarios bruscos, sin propósito, rápidos, repetitivos, muy estereotipados, rígidos en su forma y que ocurren de manera irregular. Afectan preferentemente a grupos musculares de cara, cuello y extremidades superiores: parpadear, girar rápidamente la cabeza, encogerse de hombros, e incluso ciertas vocalizaciones pueden clasificarse como tics (Goleen y Hood, 1982). Para Ollendick y Hersen (1983/1986) un tic puede ser la expresión de un conflicto emocional o el resultado de una enfermedad neurológica. Rapoport (1989) realiza un estudio en el que encuentra que aproximadamente el 20% de las personas con Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC) tiene tics. Estos tics, se relacionan al igual que el síndrome de Tourette y la enfermedad de Parkinson con alteraciones en los ganglios basales. Se ha hipotetizado que puesto que los ganglios basales juegan un papel fundamental en la integración sensorio-motora, de las alteraciones en esta región del cerebro puede resultar una desinhibición de la conducta. Varios estudios realizados con pacientes con TOC apoyan la hipótesis de una disfunción en los ganglios basales. Estos resultados incluyen, por un lado, el aumento del volumen del núcleo caudado que ha sido observado mediante Tomografía Axial Computerizada (TAC) y, por otro, un aumento del metabolismo de glucosa en los lóbulos frontales, la vía cingulada y el núcleo caudado (Swedo, Shapiro et al., 1989; Swedo, Leonerd, et al., 1989). En definitiva, enfermedad de Parkinson, tics, y la máxima expresión de los tics, el síndrome de Tourette parecen estar vinculados a los ganglios basales.

Pasemos a las discinesias. Continúan los estudios sobre este efecto secundario en el tratamiento de enfermedades psiquiátricas con neurolépticos. La administración de estos fármacos puede estar asociado con la discinesia tardía (Fann et al., 1980; Bicknell y Blowers, 1980; Jeste y Wyatt, 1982; Wolf y Mosnaim, 1988; Campbell et al., 1983, 1988;

Gualtieri et al., 1986; Owens et al., 1982). Sin embargo, las dificultades para distinguir las estereotipias de las discinesias producidas por neurolépticos siguen poniéndose de manifiesto. Mesiselas et al. (1989) llevaron a cabo un curioso estudio de doble ciego en el que tenía dos grupos de profesionales, unos procedentes del autismo y otros de trastornos psiquiátricos medicados con neurolépticos. Se les exponía a distintos casos (unos con estereotipias y otros con discinesias) que tenían que clasificar. Encontraron que los profesionales tendían a sobre estimar la presencia de la alteración de conducta en función de su bagaje profesional. Pero, por otro lado, además, comienzan a describirse discinesias no ligadas a la administración de fármacos sino a la edad. Las personas mayores podrían mostrar movimientos similares a las discinesias descritas no sólo por su ubicación, región orofacial, sino también porque parecen implicar a las vías dopaminérgicas (Weiner y Klawans, 1988).

Dirijámonos a los estudios concretos sobre los receptores y vías dopaminérgicas. En la década anterior se habían iniciado los trabajos sobre los distintos receptores de dopamina. Se habían diferenciado dos grupos D_1 D_2 (Garau, Govoni, Stefanini, Trabucchi y Spano, 1978; Kebabian y Calne, 1979) y era los receptores D_1 los que parecían estar implicados en la inducción de conductas estereotipadas. El D_2 era considerado bloqueador. Sin embargo, en los ochenta, aparecen nuevos datos. El D_2 podía tener su papel en la inducción de determinadas conductas. En concreto, Mailman Schulz, Lewis, Staples, Rollemas y Deaven (1984) informaron de que determinados antagonista de D_1 podían inhibir estereotipias que había sido inducidas por apomorfina y que, además, la conducta de locomoción inducida por anfetaminas estaba mediada por D_2 . Esto datos se confirmaron en una serie de estudios y se estableció la importancia de la interacción de los receptores D_1 / D_2 en la producción de conductas estereotipadas (Arnt, Huttel y Perregard, 1987; Bordi y Meller, 1989; Braun y Chase, 1986; Mashurano y Waddington, 1986; Meller, Bordi y Boohmaker, 1988).

Se ha continuado induciendo experimentalmente estereotipias en roedores y primates no humanos. Lewis et al. (1985) lo hacen administrando fármacos como apomorfina que actúa directamente sobre los receptores de dopamina a través del precursor dopaminérgico L-dopa. Y también invirtiendo el proceso, es decir, reducir los niveles de conductas

estereotipadas modificando experimentalmente la concentración dopaminérgica. Kennes et al. (1988) utilizan haloperidol, antagonista de la dopamina (vía nigroestriatal), en ratones enjaulados, el efecto fue que se redujeron los niveles de conductas estereotipadas y, según informan, les alargan la vida.

No obstante, pese a que la actuación de los agonistas dopaminérgicos han sido los más estudiados, en el mismo estudio Lewis et al. (1985) señalan que las conductas complejas típicamente implican circuitos polisinápticos que utilizan sistemas de transmisores múltiples. Es decir, no todo era tan sencillo ni estaba tan circunscrito. Además, se ha visto que agentes farmacológicos que interactúan con receptores no dopaminérgicos también inducen conductas estereotipadas (Lewis y Baumeister, 1982). Se marcan como importantes componentes que interactúan con receptores "opioide, serotonina (5-HT), GABA, acetilcolina, y adenosina.

Otro dato relevante es que, pese al avance de esta investigación, se observan reflexiones sobre el significado real de estos estudios. En este sentido, encontramos trabajos que se cuestionan hasta qué punto es posible extrapolar los resultados de datos experimentales sobre la inducción de conductas estereotipadas a la situación real que se produce cuando aparecen estereotipias en situaciones naturales. Kuczenski (1983) pone de manifiesto que las estereotipias inducidas por anfetaminas no tienen ninguna función y simplemente representan una disregulación de la actividad dopaminérgica. Dantzer (1986) es un autor especialmente representativo en este grupo ya que partiendo del hecho de que los estudios farmacológicos están sugiriendo que la ejecución de conductas estereotipadas depende de los sistemas dopaminérgicos cerebrales y que estos sistemas están claramente implicados en la selección y en la iniciación del movimiento, plantea que la generalización de estos datos a las estereotipias naturales es dudosa. Recoge algunas evidencias a favor de la implicación de péptidos opiáceos en las conductas estereotipadas y establece conexiones, o al menos se detiene a observar datos procedentes de otros niveles de explicación. Las conductas estereotipadas son típicamente observadas en situaciones de frustración o conflicto. Además, existe otra interpretación de las actividades estereotipadas. Éstas producirían un efecto de retroalimentación positiva de estimulación sensorial lo que lleva a

una sensibilización progresiva de estos sistemas neurales. Las estereotipias podrían ser la expresión de una activación con bajo control de estructuras cerebrales, la conducta motora ocurriría en ausencia del control inhibitorio normal de las funciones nerviosas superiores.

Al margen de la inducción experimental de conductas estereotipadas, encontramos que se están llevando a cabo otro tipo de estudios. Son trabajos con personas que presentan auto-agresiones y se trata de investigar qué sistemas están implicados. Avanzaremos que encontraremos, de nuevo, alteraciones dopaminérgicas y a los péptidos opiáceos implicados. Baumeister y Frye (1985) realizan estudios postmortem en personas con Síndrome de Lesh-Nyhan (afección hereditaria de carácter recesivo ligado al cromosoma X caracterizada por, entre otras alteraciones, una tendencia compulsiva a las automutilaciones) y sus hallazgos apoyan la idea de alteraciones dopaminérgicas mediante en las conductas agresivas. Por su parte, Gillberg et al. (1985) informaron de niveles elevados de péptidos opiáceos en el fluido cerebro-espinal de niños con conductas auto-agresivas estereotipadas.

Se inician en 1983 varios estudios que van a informar de efectos de fármacos antagonistas opiáceos en la reducción de conductas auto-agresivas en personas con discapacidades de desarrollo. Varias hipótesis han sido propuestas para explicar por qué estos agentes pueden afectar a las auto-agresiones. Sandman et al. (1983), Richardson y Zaleski (1983) y Sandy (1985) encontraron que la naloxona reducía las auto-agresiones. La naltrexona, un antagonista opiáceo fue empleado por Herman et al. (1986), Herman et al. (1987), Sandman (1988) y Herman et al. (1989) todos encontraron que bajaban las auto-agresiones. Sin embargo, también hay quien no encontró ese efecto, Bechwith, Couk, y Schumacher (1986) utilizaron también naloxona y no vieron que descendieran las auto-agresiones. Sandman (1988) hace una revisión de los datos obtenidos sobre los efectos de la naloxona y la naltrexona en la reducción de conductas auto-agresivas y encuentra que aproximadamente el 65% de los sujetos que fueron tratados con naloxona o naltrexona mostraban un descenso de las conductas auto-agresivas.

Estamos hablando del tratamiento farmacológico que se ha dirigido preferentemente a poblaciones con autismos para combatir las auto-agresiones pero también podemos encontrar estudios que han tratado de intervenir a través de estos mismo fármacos en las estereotipias. Herman et al. (1986) trabajando con individuos con autismo, informaron que la administración de naltrexona produjo una reducción no sólo de estereotipias motoras, sino también de ecolalias y de una mejora en las alteraciones sociales. En el futuro se encontrarán datos muy inconsistentes en este sentido.

Estamos llegando al final de este bloque y hemos dejado reservado este lugar para estudios que ponen en relación datos bioquímicos con estados psicológicos y cambios ambientales. Cronin et al. (1986) y Dantzer y Mormede (1983) comprueban la existencia de un efecto de calma asociado, los primeros, a la liberación de endorfinas, los segundos a cambios en la concentración de corticosteroides en plasma. En cuanto a los efectos ambientales, se ha informado de que el estrés y el aislamiento producen una alta activación dopaminérgica de las ruta nigroestriadas en cerebros no manipulados (Robbins y Shakian, 1981; Dantzer, 1989; Jones, Robbins y Maraden, 1989).

Recapitulando

Lo decíamos al inicio de este bloque, una década en la que aparecen ambiciosas propuestas teóricas dentro del marco del autismo que tratan de explicar no el fenómeno parcial de las estereotipias sino su significado como parte de complejos sistemas generales. No obstante, quizá lo más característico de estos autores es la desestimación de las estereotipias y, unidas a ellas, también de los distintos problemas de flexibilidad.

Por supuesto, las estereotipias siguen estando presentes no sólo en la práctica clínica sino también como objeto directo de estudio para muchos otros investigadores dentro y fuera del autismo.

Hemos visto que continúan apareciendo trabajos sobre estereotipias en personas con desarrollo típico en forma de, no sólo estudios experimentales, sino también con planteamientos teóricos globales y relacionados con poblaciones con distintas alteraciones.

Respecto a los datos neurobiológicos, se sigue enfatizando el papel de la dopamina y de los péptidos opiáceos en la inducción experimental de conductas estereotipadas. Por otro lado se cuestionan el significado de estos estudios para poder explicar estereotipias espontáneas. Se han iniciado tratamientos farmacológicos para reducir, especialmente, las auto-agresiones y, por último, hemos encontrado estudios que ponen en relación datos bioquímicos con estados psicológicos y cambios ambientales.

LOS NOVENTA

[...] las estereotipias no son movimientos que yo decido hacer por alguna razón; son cosas que ocurren por sí mismas cuando no pongo atención a mi cuerpo (p. 309)
 Jim, persona con autismo entrevistada por Cesaroni y Garber (1991)

A estas alturas de la Historia vamos a seguir encontrando las mismas dificultades. Una definición de base (sobre la que veremos se van a cuestionar algunos añadidos de la década anterior) que deja cabida a conductas extremadamente distintas. Se van a seguir elaborando listas que tratan de poner esta situación de manifiesto. El binomio retraso mental y conductas auto-estimulatorias sigue gozando de extraordinaria salud.

Dentro del autismo, continua la crisis de las estereotipias en los paradigmas teóricos explicativos del trastorno autista (con honrosas excepciones). Las estereotipias y con ellas las distintas conductas inflexibles, se desestiman en la investigación y, especialmente, en la mayoría de las propuestas teóricas. Algunos, conscientes de la situación, entonan cantos de *mea culpa* (Rutter, 1996) que señalan sin pudor la paradoja teórica. Un criterio diagnóstico obviado por la investigación. Y, por último, la investigación neurobiológica se adentra en el estudio de trastornos específicos dando explicaciones de las estereotipias no inducidas farmacológicamente.

Habíamos visto ya en la década anterior alguna lista de conductas repetitivas, probablemente recuerden la de Lohr y Winsneiewski (1987). Sin embargo, digamos, es un tema que preocupa más claramente en este momento. El trabajo de Lohr y Winsneiewski es un ejemplo de cómo se estaba comenzando a mirar fuera de la población de objeto de estudio. Algo que, por otra parte, estaba ayudando a justificar un cambio hacia el olvido o desinterés incipiente en algunas corrientes teóricas que acompañaban a la evolución de las corrientes "tradicionales". La situación en cierto modo parece invertirse, especialmente,

durante la primera mitad de esta década. Tomarán mayor auge las teorías "disidentes" y las "tradicionales" avanzarán aunque con menos popularidad. Comenzaremos revisando esas listas y veremos como muchas nos van a ir hablando de ciertos matices a la definición. Por supuesto, la definición de base continúa manteniéndose, estereotipia es una conducta repetitiva invariante y sin una funcionalidad clara (Sprague y Newell, 1996).

Berkson (1996) hace un buen resumen de la situación exponiendo que el término estereotipia se ha aplicado a muchos tipos de conductas incluidas conductas animales normales, conductas repetitivas anormales de animales enjaulados, balanceos o chuparse el dedo en primates privados socialmente, conducta repetitivas en la infancia, consecuencias de inyectar alta dosis de fármacos estimulantes, discinesias que siguen a la administración de psicotrópicos y a conductas autistas de niños y adultos con retraso mental. Por otro lado, incluye como conductas relacionadas, obsesiones y compulsiones, rigidez normal de la infancia, y anormal focalización de la atención (AFAs). Nosotros podríamos añadir, también, las conductas motoras repetitivas mostradas por personas con déficit sensoriales.

Fue el mismo Berkson (1983) el que habló de la importancia del ritmo como la característica más *dramática* de la conducta estereotipada. Ahora en los noventa Shulman, Sánchez-Ramos y Weiner (1996) cuestionan esta característica de la cual, dicen, ha sido frecuentemente incluida en la definición de estereotipia pero no es un atributo esencial. Para ellos, hay estereotipias que son irregulares e intermitentes, tales como determinadas posturas conductuales en personas con esquizofrenia y el guiño de ojos que se asocia con el síndrome de Tourette. Mantienen la ausencia de propósito claro dentro de la definición pero añaden que esta ausencia de un propósito evidente, no impide la posibilidad de que pueda servir para cubrir alguna función en el organismo. Basándose en trabajos que informan sobre la aparición de estereotipias en función del nivel de activación (arousal) de los ambientes (aburrimiento, privación sensorial vs. excitación, ansiedad) mantienen que es posible especular con que un mecanismo homeostático existe para mantener los niveles de arousal en el rango preferido (algo que, como ya vimos, propusieron Brett y Levine, 1979). Para Shulman et al. (1996) es concebible que exista un sistema en el organismo que

mantenga los niveles óptimos de arousal para poder responder de forma efectiva a los cambios que se producen en el ambiente.

Christopher Frith y Done (1990) elaboran también una lista de conductas repetitivas entre las que se encuentran las estereotipias: temblores, tics, discinesia tardía, perseveraciones, manierismo y obsesiones. No obstante, lo más interesante de esta publicación es la reflexión que hacen sobre las dificultades para llegar a una definición y su propuesta de basarse en tres dominios de la conducta: (a) complejidad, (b) coordinación y (c) grado de control consciente. Tuner (1997) refiriéndose a *algunas clases de conductas repetitivas* (sin aclarar cuáles) dice que son un rasgo característico de muchos trastornos clínicos, entre ellos, retraso mental, esquizofrenia, ceguera, sordera, trastorno obsesivo compulsivo, demencia, enfermedad de Parkinson y síndrome de Tourette.

Como vemos, estamos cumpliendo con lo anticipado, ante tal mezcla de comportamientos y trastornos, es casi justificado que cada cual elaborase sus propias taxonomías de conductas a la hora de ponerse a investigar en un campo determinado. A partir de aquí vamos a organizar el bloque, al igual que los anteriores, por poblaciones. Nos vamos a servir de algunos trabajos en los que se exponen amplias clasificaciones para iniciar cada uno de estos bloques. Creemos que, de este modo, proporcionaremos una idea más ajustada.

Alteraciones sensoriales: grandes esfuerzos en la intervención

Comencemos con un trabajo realizado con niños ciegos. Cantavella et al. (1992) realizan una *clasificación de las estereotipias motoras y verbales* y diferencian cinco tipos de estereotipia: (a) estereotipias de desarrollo normal (estado de inmadurez biológica o psíquica previa a la maduración de la conducta, las que nosotros recogimos en el capítulo 2); (b) movimientos parásitos estereotipados (descargas motoras esporádicas ante situaciones emocionales, el niño ciego trataría de obtener la contención de su ansiedad por medio de la descarga motora); (c) comportamientos estereotipados sociales (conductas inmersas en la comunicación social, por ejemplo, aleteo acompañado de sonrisas); (d) estereotipias en forma de tics, hábito motor (cieguismos y otras clases) y hábito verbal; (e)

autosensorialidad (mecanismo primitivo de disociación como negación de una realidad dolorosa para el niño ciego con la función de aislar al niño *con matiz autístico y núcleo psicótico*). Es una clasificación que sorprende, quizá en gran parte por la terminología que utiliza tratándose de un estudio de la década de los noventa. No obstante, lo que debemos resaltar es que es una clasificación que agrupa por la interpretación de funciones y no por tipos de movimientos. Esta será la tónica general de los estudios en estas poblaciones.

Por supuesto, la función por excelencia es la compensatoria. Shulman et al. (1996) justifican esta hipótesis explicativa aludiendo a que la presencia de estereotipias en personas ciegas o sordas congénitas se ha relacionado con la aparición de estereotipias en animales que están poco estimulados. De tal modo que, las estereotipias vienen a suplir la estimulación que se pierde del ambiente debido a la falta de un canal sensorial (visión o audición).

Sin embargo, se van a realizar también trabajos que tratan de aislar situaciones indiquen qué puede explicar la aparición de estereotipias. Sin duda uno de los que ofrece una lista mayor de situaciones es Leonhardt (1990). Hipotetiza catorce situaciones distintas: (1) control sobre el entorno, (2) demandas del entorno, (3) dificultades para mantener la atención, (4) presencia o ausencia de miedos, (5) actividad que es demasiado rápida, (6) tensión emocional, (7) adaptación y aceptación de la ceguera, (8) soledad y aislamiento, (9) vínculo parcial o no vínculo con la madre y el niño ciego, (10) separación de la madre, (11) falta de coordinación niño madre, (12) recursos educativos inútiles para el desarrollo. Es fácil ver que muchas de estas variables están fuertemente relacionadas y una situación real debería ser codificada dentro de varias de estas condiciones. Por ejemplo, si la velocidad a la que se realiza la actividad es demasiado rápida para las habilidades del niño, esto puede estar ocasionando un nivel de exigencia que supera su capacidad atencional. Y, por supuesto, la descripción que hemos hecho es de una situación en la que el grado de demandas del entorno está siendo elevado. Al margen de esta reflexión, la conclusión fundamental de trabajo es que las estereotipias pueden tener distintos significados.

Tröster, Brambring y Beelmann (1991) tratan de encontrar relación entre tipos de movimientos y funciones o situaciones. En concreto, informan que las estereotipias más frecuentes son el balanceo y frotarse los ojos detectando cuatro situaciones típicas en las que aparecen las estereotipias: monotonía, arousal (sobre activación), demandas y durante las comidas. Encontraron que los movimientos de manos y dedos, la manipulación de objetos y las muecas ocurrían en situaciones de arousal mientras que frotarse los ojos y chuparse el dedo en monotonía.

En esta década se clama con fuerza para señalar una consecuencia de las estereotipias que ya se venía identificando. Las estereotipias producen rechazo social (Epstein, et al., 1985; Leonhardt, 1990; Heward, 1998). No obstante, esta no es la única novedad en el trabajo de intervención. Algunos empiezan a cuestionar la interferencia real de las estereotipias en el aprendizaje y el uso del auto-control como sustituto de las técnicas de modificación de conducta. Ross y Koenig (1991) señalan la interferencia que suponen en las situaciones sociales. Y van más allá al proponer que la auto-estima puede llegar a afectarse, sobretudo, en las interacciones con iguales. Trabajan con un niño ciego congénito de once años que presentaba una estereotipa muy marcada de movimiento de la cabeza y problemas de auto-estima. El objetivo que se marcan es que controle la conducta, y le enseñan a mantener las manos en las mejillas o en la barbilla (algo socialmente aceptado). En definitiva, aprender posiciones para controlar su conducta. Podemos mencionar otros programas en los que se trabajó desde esta perspectiva del auto-control, por ejemplo, McAdam, O'Cleirinh y Cuvo (1993) o Hailey y Koenig (1994), las características son muy similares y no nos detendremos a detallarlas. Por supuesto, los programas que utilizan técnicas de modificación de conducta no desaparecen, por citar algún trabajo, Heitzman y Alimena (1991) y Miner (1991) utilizan programas de reforzamiento diferencial. Por otra parte, se sigue pensando proporcionar estimulación como modo de disminuir las estereotipias. Por ejemplo, Gourgey (1998) utiliza la música para intervenir sobre balanceos. Se puede encontrar una amplia revisión de estos y otros programas en Nieto (2000).

Pasemos a los trabajos en los que aparece ese cuestionamiento sobre la interferencia de las estereotipias en el aprendizaje. Mc Hugh y Pyfer (1999) se hacen eco de la idea extendida

entre padres y profesores de que las estereotipias deben ser eliminadas porque impiden o dificultan gravemente el aprendizaje. Ellos van a llevar este planteamiento a la situación experimental y estudian a cuatro sujetos ciegos. La conclusión a la que llegan es que las estereotipias que muestran (balanceos) intervienen mínimamente o nada en las actividades funcionales. Brambring y Tröster (1992) tienen una posición más conservadora pero también hablan de estereotipias sobre las que no hay que intervenir porque en realidad no interfieren en el aprendizaje. No obstante, estos autores afirman que hay estereotipias que restringen las oportunidades de aprendizaje, interfieren con actuaciones sociales apropiadas y pueden ser signo de retraso mental o perturbación emocional. Ellos realizan un estudio longitudinal cuya meta es investigar los factores que contribuyen a hacer estables movimientos y patrones conductuales estereotipados en niños y preescolares ciegos. Marcan dos variables importantes a la hora de predecir la estabilidad de las estereotipias, la edad y la frecuencia. Informan que las estereotipias más frecuente y estables son movimientos con el cuerpo y frotarse los ojos, las menos frecuentes y estables, olfateos, muecas y tocarse el pelo. Señalan, además, que la estereotipia de frotarse los ojos es más frecuente en ciegos (estimulación visual) que en retraso mental y autismo. Sobre este tipo de estereotipias en las que se manipulan de algún modo los ojos, se ha venido trabajando de forma específica en la ceguera. Jan, Freeman, McCormick, Scott, Robertson y Newman (1983) investigaron las características neurofisiológicas de este tipo de conductas. Encontraron una fuerte relación con el comienzo de la dificultad visual, la edad, el grado y la cualidad de la visión residual, el tipo de anomalía ocular, la presencia de otras minusvalías y el tipo de actividades que realiza el niño. Afirmaron que los niños con defectos bilaterales del nervio óptico nunca realizan compresión ocular mientras que aquellos que tienen una alteración retiniana tienden a una vigorosa compresión. Ellos apuntan como una posible explicación fisiológica que la auto-estimulación ocurre cuando la demanda del cerebro de una información visual con significado no tenga respuesta. Jan, Good, Freeman y Espezel (1994) distinguieron tres comportamientos que, desde su punto de vista, venían considerándose incorrectamente como una variación del comportamiento de auto-estimulación. Se referían a empujar el ojo, rascarlo y presionarlo, aunque se centran en el primero. Realizaron un estudio con una muestra de 21 niños concluyendo que eran actos crónicos y estereotipados de auto-lesión. Estos comportamientos aparecían en

individuos con un retraso mental grave independientemente de que existiera a la vez una alteración visual o no. Los autores consideran que la causa es multifactorial y el tratamiento extraordinariamente difícil.

Hemos dejado para el final de esta sección un trabajo muy interesante realizado por Gense y Gense (1994) en el que comparan una muestra de niños ciegos con una de niños con autismo. El trabajo merece la pena ser conocido al completo pero nosotros nos limitaremos a comentar los hallazgos obtenidos en relación a las conductas estereotipadas. Concluyen que (1) En los niños ciegos: la conducta estereotipada frecuentemente ocurre en situaciones nuevas y no familiares debido a una falta de input sensorial. Pueden controlarse estas conductas mediante la redirección hacia actividades mejores que le proporcionen input sensorial. En los niños con autismo: aumenta con la ansiedad y en situaciones estresantes. Es muy difícil redirigirla. (2) En los niños ciegos: históricamente han sido atribuidas a una falta de estimulación del sistema vestibular. Aparecen más en los niños pequeños y van reduciéndose a medida que los niños aprenden a interactuar con el ambiente. En niños con autismo: ocurren durante toda la vida y son muy difícil de romper. En definitiva, como vemos, explicaciones clásicas que nos remiten a los estudios que vimos en los años sesenta. Las personas con alteraciones sensoriales, prototípicamente personas ciegas, tienen falta de estimulación y se auto-estimulan (Lowenfeld, 1964; Thurrell y Rice, 1970; Guess, 1966). Por su parte, las personas autistas se ven sometidas frecuentemente a sufrir niveles altos de arousal, las estereotipias son un mecanismo para reducir este nivel (Hutt et al, 1964; Hutt y Hutt, 1965). Aprovechando el enlace, pasemos a los estudios realizados en autismo.

Autismo: una "nueva" teoría

Recordemos el estudio de Judith Rumsey de 1985. Era el primer estudio experimental donde se mostraban déficit ejecutivos en sujetos adultos con autismo. En 1991 Sally Ozonoff y su colaboradores publican dos artículos que se han convertido en clásicos y punto de inflexión en la evolución de la conocida teoría sobre déficit en función ejecutiva como explicación del trastorno autista (ver Russell, 1997). No nos detendremos mucho en estos trabajos pero permítannos comentarlos brevemente. Recordemos la situación, Baron-Cohen había dejado

asombrados a todos los interesados de un modo u otro en el trastorno autista. A su publicación de 1985 le siguieron otras muchas (Baron-Cohen, 1989, 1990, 1991, 1993; Leslie y Roth, 1993), la teoría de la mente se había convertido en el paradigma más potente (o popular) de explicación del autismo. No obstante, los datos sobre los fallos encontrados en tareas que implicaban el funcionamiento de los lóbulos frontales en individuos con autismo, eran también muy atractivos. Es en este contexto en el que aparecen los trabajos de Ozonoff y sus colaboradores. Se habían realizado trabajos con adultos sobre rendimiento en tareas frontales pero, ¿existirían estas disfunciones en niños con autismo? Una pregunta más era obligada, en caso de que existieran estos déficit ¿que relación tendrían con el déficit de teoría de la mente? Trabajaron con muestras con autismo de distinto funcionamiento y controles en los que se encontraban distintos grupos diagnóstico (déficit con atención e hiperactividad, dislexia, retraso mental). Para no extendernos no vamos a detallar las tareas (reconocimiento emocional, teoría de la mente y funcionamiento frontal) y pasaremos directamente a comentar algunos resultados. El grupo de individuos con autismo rindió peor en todas las tareas, pero además lo hicieron significativamente peor en las frontales. En el segundo estudio analizaron sólo las muestras de los sujetos con autismo de alto funcionamiento y síndrome de Asperger, el resultado más significativo fue que las tareas que se encontraron alteradas en ambos grupos fueron las frontales, ya que los Asperger pasaban las tareas de teoría de la mente. A partir de aquí comienza a surgir con fuerza y en competición con la hipótesis de fallo en teoría de la mente, la hipótesis sobre fallos en funciones ejecutivas. Tal es así que incluso Baron-Cohen y Ring (1994) aceptan la existencia de un déficit colateral en el cortex frontal.

En 1995 tiene lugar un hecho clave para nuestro trabajo. Michelle Turner realiza su tesis doctoral poniendo en relación las "conductas repetitivas" encontradas en autismo con distintos y muy específicos fallos en funciones ejecutivas. Explicaremos con cierto detenimiento este trabajo (expuesto en su publicación de 1997 en el libro de James Russell que hemos citado anteriormente) puesto que tendrá una gran influencia en el diseño de nuestro estudio. Para seguir la estructura, comencemos por la taxonomía de conductas repetitivas elaborada por esta autora. Establece once tipos de conducta distintos: (1) movimientos estereotipados. Sorprende la definición que da, movimientos corporales

rítmicos, aparentemente voluntarios, que se repiten de manera invariable y que son inapropiados al contexto situacional. Lo llamativo es que, para ella, son *aparentemente voluntarios*. Sin duda este es un carácter añadido a la definición estándar que no justifica. Aunque tampoco es tajante a este respecto, está utilizando la palabra "aparentemente". Podemos encontrar autores que señalan justo lo contrario, es decir, movimientos involuntarios (Stossel, 1990), pero, lo cierto es que la mayoría no se pronuncia a este respecto. Los ejemplos que pone Turner son, por otro lado, movimientos simples, aleteos y balanceos. Tales movimientos, desde nuestro *aparentemente*, dan la impresión de ser bastante automáticos. Y si nos permiten, aunque no pretendemos con ello más que seguir en el *aparentemente*, traeremos aquí las palabras de Jim, una persona con autismo entrevistada por Cesaroni y Garber (1991), [...] *las estereotipias no son movimientos que yo decido hacer por alguna razón; son cosas que ocurren por sí mismas cuando no pongo atención a mi cuerpo* (p. 309). Sigamos con la taxonomía de Turner: (2) auto-agresiones; (3) manipulación estereotipada de objetos. Se refiere, por ejemplo, a examinar repetitivamente un juguete, o alinearlos; (4) apego y preocupación anormal hacia ciertos objetos; (5) insistencia en la invarianza del entorno; (6) adhesión rígida a rutinas y rituales; (7) uso repetitivo del lenguaje; (8) intereses limitados; (9) obsesiones y compulsiones; (10) tics y; (11) discinesia tardía. Como podemos ver, estamos ante un claro ejemplo de lista confeccionada para población con autismo. Veamos el diseño.

Esta autora parte de la hipótesis de que las "conductas repetitivas" son la consecuencia del fallo en la capacidad de inhibir y en la capacidad de generar nuevas conductas. Por un lado, va a diseñar tareas en las que trata de aislar estas funciones y, por otro lado, diseña un cuestionario para padres en el se les pregunta sobre la existencia de estas conductas en sus hijos, no se tiene en cuenta la situación (Turner, 1995). Respecto a las tareas veamos en primer lugar las diseñadas para poner a prueba la inhibición y, segundo lugar veremos la generación. Dentro de inhibición distingue entre inhibición de secuencias de conductas motoras e inhibición como capacidad para cambiar el set atencional. Fallos en la primera daría lugar a repetir constantemente la misma secuencia motora, a este fallo lo denomina perseveración recurrente. La tarea que diseña consiste en pedir a los sujetos que produzcan distintas secuencias de respuesta. En una pantalla de ordenador, presenta cuatro casillas que

los sujetos tienen que tocar en distinto orden. Los sujetos para poder realizar la tarea correctamente tienen que inhibir la secuencia anterior, y también generar una nueva. No obstante, el fallo insistimos, lo considera un fallo eminentemente inhibitorio, una *perseveración recurrente*. El otro tipo de inhibición es ya un conocido nuestro porque, trata de poner en marcha funciones similares a algunas de las que se evalúan en el test de WCST. Turner va a referirse a esta tarea como tarea de cambio de set Intradimensional-Extradimensional (IDED). La tarea consiste que hacer que los sujetos clasifiquen en función de una categoría y tras varios ensayos correctos, pedirles que clasifiquen en función de otro criterio. Si los sujetos permanecen clasificando utilizando el primer criterio, se habla de *perseveración fijada en el set*. Nos queda todavía por ver las tareas que utilizó para evaluar la capacidad generativa de los niños. Se trató, en primer lugar, de una tarea de *fluidez ideativa* que requiere necesariamente que los niños tengan lenguaje. Utiliza la tarea de Significado de Patrones descrita por Wallach y Kogan (1965). Se le presentan al sujeto cinco dibujos de líneas y se le pide que diga todas las cosas distintas que pueden representar cada patrón. Y la tarea de *fluidez de diseño* de Jones-Gotman y Milner (1977). Los niños han de hacer distintos dibujos pasando por dos condiciones: "libre" y "fija" (sólo diseños de cuatro líneas).

En cuanto a la muestra, utilizó un grupo de niños con autismo de nivel alto y un grupo de niños sin autismo de comparación para este grupo, y un grupo de niños con autismo con trastornos de aprendizaje y otro grupo de comparación para estos de niños con trastorno de aprendizaje pero sin autismo. Necesariamente todos los niños debían tener lenguaje aunque no se informa de ello.

La forma de analizar los resultados es establecer asociaciones estadísticamente significativas entre el rendimiento en las tareas y los informes de los padres acerca de las conductas repetitivas en los niños con autismo. Turner encuentra que los niños con autismo muestran peores rendimientos en las tareas que los controles pero los datos más novedosos son los que aporta en relación a estas asociaciones estadísticas. Turner (1997) resume los resultados más interesantes de la siguiente manera. Encuentra asociación entre la *perseveración recurrente* (tarea de secuencias) y los movimientos repetitivos por un lado, y

los intereses limitados, por otro. La *perseveración fijada en el set* (tarea IDED) y el uso repetitivo del lenguaje, y también con los intereses limitados. Por último, la capacidad generativa (tarea de fluidez ideativa y de diseño) se asocia con conducta inmutable (que es distinta de los movimiento repetitivos) y con intereses limitados. Concluye que el trastorno de inhibición es consistente con el alto grado de repeticiones y la invarianza de muchas conductas repetitivas, mientras que la alteración en la capacidad generativa explica por qué el comportamiento de las personas con autismo es predecible y carece de iniciativa y creatividad. Volveremos a retomar este trabajo pero, por ahora, lo dejaremos aquí.

Lo cierto es que a finales de ésta década el paradigma que se va configurando en torno a fallos en funciones ejecutivas no parece alcanzar todo lo que se le auguraba. Citaremos el estudio de Griffith, Pennington, Wehner y Rogers (1999). Trabajan con preescolares con autismo con una media de edad de 4;3 años y los equiparan con niños con desarrollo típico en edad y habilidades verbales y no verbales. Pasan distintas tareas de A no B y no encuentran diferencias entre los grupos. La conclusión a la llegan es que los resultados no apoyan la existencia de un déficit ejecutivo temprano y como consecuencia, es poco probable que este déficit pueda causar la tríada de síntomas conductuales encontrados en autismo.

Por otro lado, como señalan Pennington y Bennetto (1998), existen pocos datos sobre funciones ejecutivas en otros grupos clínicos, por ejemplo, sujetos con síndrome de Down, pero parece que hay datos que sugieren la existencia de fallos ejecutivos especialmente en tareas de inhibición. Pennington y Bennetto (1998) hacen referencia al trabajo de Beeghly, Weiss-Perry y Cicchetti (1989). Según informan, encontraron que el juego simbólico de niños con síndrome de Down era más perseverativo que el de controles igualados en edad mental. Pennington y Bennetto toman este dato como indicio de que pueden existir fallos ejecutivos. Kopp (1990) pone de manifiesto de forma experimental las dificultades de niños con síndrome de Down para auto-controlar su conducta y retrasar la acción de coger un juguete. Es difícil sobre estos datos describir fallos en el control inhibitorio pero, sin duda, es un terreno que claramente merece la pena ser explorado

Aprovechamos este momento para dejar constancia de que continúa insistiéndose en la relación ente retraso mental y estereotipias (Repp et al., 1992; Matson et al., 1997)

Autismo: las otras teorías

No vamos a extendernos en teorías sobre autismo pero, puesto que lo comentamos en la década anterior, veamos brevemente que ha ocurrido con la propuesta de Frith (1989). Podemos anticipar que ni las estereotipias ni las otras conductas repetitivas presentes en el autismo, toman un papel digno de mención. En 1989 Frith situaba al déficit en teoría de la mente como una consecuencia de la falta de coherencia central. Sin embargo, la potencia de la explicación del déficit específico en teoría de la mente resultó ser muy difícil de cubrir. En 1994 Frith y Happé modifican esta visión y proponen que una hipótesis de trabajo según la cual los dos fallos serían independientes facetas del trastorno. Happé (1996) se replantea una posible relación entre coherencia central y teoría de la mente. La teoría de la mente debe considerarse en un sentido amplio y no como un módulo independiente, de este modo, la comprensión social no puede considerarse independiente de la coherencia. Para apreciar pensamientos y sentimientos en la vida real se necesita tener en cuenta el contexto e integrar información diversa.

En una situación, en el fondo, bastante similar, nos encontramos a las estereotipias en una nueva explicación que surge para dar cuenta del trastorno autista (y que comentamos por la difusión que alcanza sobretodo en España). Ésta sí mantiene hasta el final el déficit en teoría de la mente como una consecuencia de un problema mucho más básico. Peter Hobson (1993/1995) habla de intersubjetividad. Algo interesante de este autor es que va a trabajar mucho comparando poblaciones con autismo y ceguera. De ambos dice que pueden ser semejantes en bastantes aspectos, entre ellos, estereotipias y rituales repetitivos. Para Hobson, existe un piedra angular en el desarrollo, el "triángulo de relación". El niño, el otro y el objeto. Es la visión la que permite ver la dirección externa de las actitudes psicológicas de los otros y permite "triangular" sus propias actitudes, dirigiéndolas al objeto poniéndolas en conexión con el otro. Las implicaciones evolutivas de la ausencia de este sentido son aquellas producidas por un empobrecimiento de la experiencia de ese triángulo de relación.

Para Hobson, el daño se manifestaría principalmente en déficit en el juego simbólico y en retrasos en la capacidad de apreciar los aspectos del lenguaje. El juego simbólico podríamos decir que nos permite flexibilizar los roles. Cambiar un papel por otro. "Ahora hago de vaquero y luego soy el indio". Del mismo modo en la interacción lingüística vamos tomando el punto de vista del otro. "Si le digo esto se va a enfadar". Para Hobson, un fallo en estas capacidades podría estar originando, al menos, algunos de los problemas de inflexibilidad y rigidez que se observan en los niños ciegos y en las personas con autismo.

No obstante, insistimos lo más interesante en relación a nuestro trabajo son los resultados de los estudios de comparación de muestras de sujetos con autismo y sujetos ciegos. Brown, Hobson y Stevenson (1997) quieren analizar la prevalencia de características como-autistas en niños ciegos. Trabajan con veinticuatro niños ciegos congénitos de entre 3 y 9 años divididos en dos grupos: quince con $CI > 70$ (equiparado grupo control de niños con desarrollo típico en edad y CI, $n = 10$) y nueve con $CI < 70$ (equiparándolos con un grupo de niños con autismo). Encontraron que los niños con autismo y los niños ciegos con $CI < 70$ presentaban características clínicas similares pese a que daban una impresión clínica distinta. Los niños ciegos con CI alto tenían muchas menos características "como-autistas" que los de bajo CI. Los niños ciegos con CI alto se distinguían de los niños con desarrollo típico en estereotipias, uso anormal del cuerpo y coordinación. Los de bajo CI eran prácticamente iguales que los niños con autismo. De los 15 niños ciegos de nivel alto 12 tenían estereotipias y ninguno, problemas ante cambios mínimos en el ambiente, insistencia en seguir rutinas, búsqueda simple de sensaciones, patrones de intereses restringidos. Para nosotros ese es un resultado extremadamente importante ya que nosotros no estamos estudiando ni rutinas ni rituales, ni pensamientos obsesivos o intereses restringidos de pensamiento, sino estereotipias. En 1999, Hobson, Lee y Brown, vuelven a insistir en este resultado, más estereotipias motoras en ciegos y más insistencia en la invarianza en personas con autismo. De hecho, las estereotipias suelen ser informadas en sujetos con autismo con retraso mental, mientras que la insistencia en la invarianza y las rutinas son características de personas con autismo sin retraso mental (Turner, 1997).. Una clara ejemplificación de este dato lo encontramos en el Inventario de Espectro Autista de Ángel

Rivière (1998b) en el que se propone a las estereotipias como la manifestación de la inflexibilidad de niños muy afectados, situación que se relaciona directamente con la presencia de retraso mental asociado, reservando rituales y obsesiones para niños menos afectados. Volveremos a ello.

La "cruda realidad" de la clínica

Las estereotipias evidentemente siguen muy presentes en el ámbito clínico. Y es justamente cerca de la clínica en dónde han seguido encontrando camino los estudios que van a implicar de forma más directa y aplicada a las estereotipias. Seguro recuerdan el interés por analizar el modo en el que los sujetos con autismo procesan la información. Aquellas respuestas anormales a la estimulación sensorial y su relación con las teorías del arousal. Este interés no ha desaparecido y podemos encontrar trabajos de revisión en los que se recogen no sólo hallazgos procedentes de estudios experimentales sino también publicaciones autobiográficas que informan de alteraciones perceptivas, que piden más investigación en este sentido (O'Neill y Jones, 1997). A continuación veremos a las "corrientes clásicas" y nos detendremos en exponer algunos trabajos orientados a reducir las estereotipias.

No obstante, antes de pasar a ello, algo nuevo ha ocurrido en estos años. Las teorías del arousal perviven pero encontramos posturas críticas. Michelle Turner (1997; 1999) considera que las teorías del arousal, por un lado, son erróneas ya que plantean hipótesis contrapuestas y, por otro, llevan a la exacerbación de ver las conductas repetitivas que aparecen en autismo, como las que pueden aparecer en otras poblaciones. Reflexionaremos sobre esta propuesta más adelante pero, por ahora, permítannos sólo señalar que las teorías del arousal se concentran en estudiar estereotipias y no obsesiones o intereses limitados de pensamiento, rituales, apego inusual a objetos... Dicho esto, pasemos a ver qué está ocurriendo.

Al inicio de esta Historia vimos cómo, en relación a las teorías del arousal, dentro del autismo la postura mayoritaria veía a las estereotipias como consecuencia de un exceso de

sobre-estimulación, un mecanismo de bloqueo de entradas que conseguía bajar así los niveles de arousal. No obstante, en este momento, ha tomado más fuerza la explicación antes más reservada para personas con retraso mental o alteraciones sensoriales, aunque, por supuesto, siguen conviviendo las dos. Las estereotipias son una auto-estimulación, de hecho se tratan como términos sinónimos y se siguen, desde este planteamiento, ligando a las auto-agresiones (Peo Early, 1995). La traducción en el ámbito clínico es proporcionar estimulación. Vamos a comentar, entre otros, algunos trabajos que se valen de una técnicas que han tenido, y siguen teniendo, importancia en la práctica clínica. Nos referimos, por un lado, a aplicar masajes o proporcionar una presión en el cuerpo a través de aparatos mecánicos y, por otro, al ejercicio físico.

Field et al. (1997) dan masajes a veintidós preescolares con autismo durante quince minutos al día, dos días por semana durante cuatro semanas. Observaron cambios no sólo en la disminución de las estereotipias sino en mejoras también en comunicación social y respuesta a sonidos. Edelson et al. (1999) utilizan la Máquina Abrazo (según informan, diseñada por Temple Grandin para bajar el arousal y la ansiedad mediante la auto-administración de presión en la parte lateral del cuerpo). Investigan su eficacia en doce niños con autismo. Aplican sesiones de veinte minutos dos veces por semana durante seis semanas. Miden la respuesta galvánica de la piel. Los niveles de ansiedad bajaron en aquellos que tenían niveles más elevados de arousal/ansiedad al inicio del programa. McClure y Holtz-Yotz (1990) y Zisserman (1991) realizan estudios de caso único, ambos utilizan también la presión corporal para producir un efecto de calma y bajar los niveles de arousal. Ambos informan de descensos en las conductas *auto-estimulatorias*.

Levinson y Reid (1993) deciden proporcionar estimulación a través del ejercicio físico. Utilizan dos niveles: ejercicio leve (andar) y ejercicio intenso (*jogging*). Los resultados, sin embargo, no son tan buenos como esperaban. En el nivel leve (andar) no se observan diferencias en la frecuencia de las estereotipias y en el nivel intenso (*jogging*) aunque hay una reducción significativa del número de estereotipias, transcurridos 90 minutos, se eleva de nuevo el número y además por encima de la media obtenida en la línea base. Posteriormente se recupera el nivel de la línea base.

El siguiente trabajo que vamos a comentar nos sirve también de ejemplo del uso que continúa haciéndose de técnicas conductuales. Stahmer y Schreibmann (1992) parten de la idea de que dar a los niños la capacidad de provocarse una estimulación, pero una estimulación adecuada, reduciría las conductas auto-estimulatorias inadecuadas (estereotipias). Las técnicas para lograr este objetivo son puramente conductuales. Parten de la relación que existe entre juego apropiado y auto-estimulación. Si se les enseñaba a jugar de forma adecuada se estarían proporcionando estimulación, de tal modo que reducirían esas conductas auto-estimulatorias que ellos se estaban provocando de forma adicional. Para ello diseñaron un programa de reforzamiento diferencial. Los sujetos fueron tres niños con autismo. Comienzan enseñándoles a discriminar lo que es un juego adecuado y lo que es un juego inadecuado (ej. romper el juguete). Se utiliza un reloj cronómetro con alarma que marca el intervalo y se le enseña al niño cómo funciona. Transcurrido el intervalo, si el juego ha sido adecuado se le da un reforzador que puede ser comida (ej. patatas fritas, refresco). Si el juego no es el correcto no se le da el refuerzo y además se le quita el juguete. Puede coger otro, de hecho, durante el entrenamiento puede coger el juguete que quiera (con esto pretenden facilitar la generalización). Un tercer momento es cuando el experimentador comienza a salir por un breve espacio de tiempo de la habitación (30 segundos)... Los resultados son muy buenos. Se reduce la conducta auto-estimulatoria y se incrementa el juego apropiado, además, se mantiene esta conducta aunque el experimentador no esté con los niños. Los autores apuntan dos explicaciones de los resultados obtenidos. La conducta auto-estimulatoria se puede reducir simplemente porque es incompatible con el juego. O, también, que el juego es una fuente alternativa de estimulación para estos niños y consecuentemente, reducen la conducta auto-estimulatoria.

Como vemos son trabajos que tiene detrás la hipótesis de falta de estimulación. Todos ellos proporcionan algún tipo de estimulación a los sujetos. Sin embargo, estos son trabajos que aunque siempre teniendo por referencia mejorar la práctica clínica, se desarrollan a nivel de investigación. Lo cierto es que hay que decir que las técnicas conductuales siguen utilizándose de forma masiva en la práctica clínica pese a que en la literatura continúan

apareciendo autores que ponen de manifiesto los resultados inconsistentes de estos programas (Repp et al., 1992).

Sin embargo, un logro de esta década, pese a los antecedentes que vimos, es la importancia que se le da a la comunicación y el diseño de sistemas alternativos de comunicación. Un trabajo representativo es el de Carr y sus colaboradores que continúan en la línea de las publicaciones que citamos en la década anterior. Trabajan fundamentalmente con conductas auto-agresivas que interpretan como conductas que se han convertido en una herramienta comunicativa. En 1994 publican un libro en el que abordan esta cuestión y proponen una guía para el trabajo de intervención.

Pero, sin duda, el trabajo más revolucionario de cara a la intervención es el que se está llevando a cabo con niños con autismo. Se han construido herramientas que constituyen sistemas alternativos de comunicación independientes del lenguaje y que se basan en el procesamiento visual de la información (Ventoso y Osorio, 1998; Sotillo y Rivière, 1998; Sotillo, 1993). La mejora en las habilidades comunicativas está evidenciando mejoras generalizadas en los niños con autismo. La introducción de estos sistemas en la práctica educativa está revolucionando no sólo las adquisiciones de nuevos aprendizajes sino la calidad de vida de los niños. Por supuesto, dentro de esas "mejoras generalizadas" nos encontramos con la disminución de las estereotipias.

En definitiva, de cara a la intervención, continúa trabajándose con modificación de conducta. Por otro lado, pervive la explicación de estereotipias igual a auto-estimulación y se diseñan programas que tratan de proporcionar estímulos que suplan esa necesidad no cubierta. Pero el gran avance lo encontramos en la aparición de herramientas que no se diseñaron con el objetivo directo de reducir las estereotipias y que, sin embargo, se revelaron como eficaces instrumentos de cambio.

Estereotipias y desarrollo típico

Vamos a dejar aquí los datos procedentes de la investigación en autismo para entrar en estudios en los que la población normal se convierte en grupo experimental y no control. Con una muestra que incluía niños con: trastorno específico de lenguaje receptivo, trastorno específico de lenguaje expresivo, trastorno de hiperactividad con déficit de atención, trastorno generalizado del desarrollo y niños con desarrollo típico, Willemsen-Swinkels, Buitelaar, Dekker y van Engeland (1998) establecieron un diseño extraordinariamente rico. Cada vez que aparecía una estereotipia codificaban el contexto emocional ("excitación positiva", "excitación negativa" y "calma"), la forma (llegaron a describir 107 movimientos distintos) y la tasa cardíaca. Hacen la siguiente clasificación de conductas estereotipadas: (a) rituales; (b) sensorial de baja intensidad (movimientos con objetos, sonidos...); (c) sensorial de alta intensidad (balancear la cabeza o golpearla contra la pared); (d) movimientos del tronco (saltos o balanceos); (e) movimiento de miembros (implican dos partes del cuerpo, alzar los brazos, balancear las piernas). Respecto a la clasificación, lo más destacable es la inclusión de rituales dentro de la lista de conductas estereotipadas (tan destacable como el hecho de que apenas se mencionan en las conclusiones). En relación con los resultados, encontraron mayor duración en las situaciones de "excitación negativa" que en las de "excitación positiva" y no había diferencias entre la situación de "excitación negativa" y "calma". Asocian los movimientos de tronco en un 67% con situaciones de "excitación positiva" y sólo el 13% con "excitación negativa". Las estereotipias sensoriales de baja intensidad, apenas se asociaba con "excitación positiva" y eran las más comunes en las otras dos condiciones. Concluyen que las estereotipias son distintas en diferentes contextos emocionales así que deben estar sirviendo a funciones distintas. Respecto a la tasa cardíaca, era en las situaciones de "excitación negativa" cuando se encontraba la tasa cardíaca más elevada justo antes de que apareciera la conducta estereotipada. Esto lleva a los autores a interpretar los resultados en función de la hipótesis de la homeostasis de las teorías del arousal, es decir, las estereotipias estarían compensando una situación de sobre estimulación del ambiente y servirían para calmar. Podemos recordar otros estudios que ya hemos visto en los que encontraba que la tasa cardíaca bajaba después de la aparición de las

estereotipias (Hutt et al., 1975; Soussignan y Koch, 1985). Para Willemsen-Swinkels et al. (1998) el resultado más intrigante es la aparición de estereotipias en situaciones de "calma", no sólo por la situación en sí sino porque además no se encuentra relación entre las estereotipias encontradas en esta situación y la tasa cardíaca. Al margen de este resultado, la conclusión final del estudio es por un lado, enfatizar la idea de tener no sólo en cuenta variables tradicionales como el retraso mental o la posible condición psiquiátrica de los sujetos sino también el contexto y, por otro, establecer que las conductas estereotipadas no pueden tratarse como una clase homogénea de conductas con una única función.

Podemos también encontrar estudios realizados exclusivamente con población con desarrollo típico. Tröster (1994) estudia las estereotipias de 142 niños con desarrollo típico de 10 meses a 11 años que viven en una residencia estatal de menores. Evalúan la frecuencia, la duración y la situación en la que aparecen. Las estereotipias más frecuentes en los pequeños son: chuparse el dedo, tocarse el pelo y balanceos. Las estereotipias más frecuentes en los preescolares: chuparse el dedo y hacer muecas. Las más frecuentes en los escolares: morderse las uñas. Situaciones típicas: concentración/demanda, arousal/frustración, aburrimiento/monotonía, y estimulación/distracción. Por situaciones encuentran que: (1) morderse las uñas y los labios son más frecuentes en concentración/demanda; (2) chuparse el dedo y tocarse el pelo en aburrimiento/monotonía; (3) tocarse y pellizcarse la cara en arousal/frustración y concentración/demanda. Realizaron además, un cuestionario para que los cuidadores informaran de cuáles eran en su opinión, las situaciones que elicitaban más estereotipias. Quería saber hasta qué punto sus observaciones coincidían con los datos experimentales. Los cuidadores informaron que las situaciones eran: cansados (56,2%), aburridos (49,3%), y en concentración (43,8%). Experimentalmente, sin embargo, el orden cambió siendo las situaciones en la que aparecían más estereotipias aquellas en las que se demandaban recursos atencionales y cognitivos, después la frustración, en tercer lugar la inactividad y en cuarto lugar situaciones en las que el niño estaba estimulado o distraído (viendo la televisión, escuchando música, leyendo...). En las conclusiones los autores atribuyen la presencia de estereotipias a las poco óptimas condiciones en las que los niños habían vivido (recordemos que era un centro de acogida de menores del estado). Para ellos las condiciones de

desarrollo estresantes en el pasado unidas a las condiciones ambientales a las que estaban sometidos en el presente, habían facilitado la adquisición de estereotipias y su persistencia. Y, siendo así, los datos no podían ser considerados como representativos de la población de niños con condiciones normales de vida.

Veamos un estudio más. La "filosofía de trabajo" de Smith y Van Houten (1996) es que la mejor forma de entender el papel que las conductas *auto-estimulatorias* juegan en las personas con retraso mental (y también con autismo), podría ser comprender el papel que tienen en el desarrollo típico. Parten de la preocupación de que las personas con retraso mental han sido sometidas a un sin fin de programas para reducir estas conductas. La extinción sensorial y el castigo han sido métodos efectivos pero, sin embargo, una vez que se retira el programa, las auto-estimulaciones vuelven. La muestra se compone de cinco niños con retraso mental profundo, con edades cronológicas de entre 10-15 años y edades mentales de entre 3-6 años, a cada uno de estos niños lo equipararon con dos grupos de niños con desarrollo típico, uno equiparado en EC y otro en EM. Los grabaron en cuatro situaciones: esperando, viendo la televisión, jugando con Legos y en conversación. Codificaron estereotipias motoras. Encontraron: (1) las estereotipias realizadas con las piernas los encuentran en los niños con desarrollo típico tanto en los equiparados en EC como en los equiparados en EM; (2) los niños con desarrollo típico equiparados en EC tenían menos estereotipias que los niños con retraso profundo en todas las situaciones; (3) los niños con desarrollo típico igualados en edad mental mostraron niveles de conducta similares excepto en la situación de juego en la que los niños con desarrollo típico tenían menos estereotipias que los niños con retraso. Hicieron también un análisis de la orientación visual, los niños con desarrollo típico (tanto EC como EM) estaban orientados a la tarea y no a la actividad auto-estimulatoria. Concluyen que las conductas *auto-estimulatorias* están presentes en la población con desarrollo típico y que se van refinando con la edad.

Datos neurobiológicos

Vamos entrar ya en los datos neurobiológicos. Simplemente, para que nos sirva a modo de introducción, comentaremos una clasificación elaborada dentro del marco de los trastornos psiquiátricos. Kurlan y O'Brien (1992) hacen una clasificación de desordenes de movimientos espontáneos en pacientes psiquiátricos y la hacen atendiendo a las partes del cuerpo: boca, cabeza, brazos y manos, tronco, piernas e incluyen una categoría de auto-agresiones. Era de esperar que aparecieran de forma aislada movimientos con la boca ya que, como se han comentado en diferentes ocasiones, las discinesias (propias de estos pacientes ya que les son comunes los neurolépticos) se concentran en movimientos orofaciales, al menos, en sus etapas iniciales.

Hay autores que van a señalar a las estereotipias como un modelo muy importante para estudiar las relaciones cerebro-conducta (Cooper y Dourish, 1990). Otros, mirando a los datos obtenidos desde áreas de investigación externas a la biología, las reconocen como una discapacidad para responder de forma adaptativa a cambios ambientales, son, por tanto, anormales, y se toman como evidencia de una disregulación del SNC (Isacson y Gispén, 1990). Para Lewis et al. (1996) cumplen una función que, si bien puede ser diferente en función de la situación en que aparezca, esto no implica que exista una biología diferente. En definitiva, las estereotipias siguen despertando interés y vamos a encontrar la evolución de las líneas de investigación abiertas en los años anteriores.

Hay evidencia abundante de que las conductas motoras estereotipadas están reguladas por las vías dopaminérgicas del SNC implicadas en el control del movimiento. Se ha seguido investigado en los receptores de dopamina y se pone de manifiesto que los receptores D_2 juegan un papel crítico tanto en la inducción como en el antagonismo de conductas estereotipadas (Waddington, Malloy, O'Boyle y Pugh, 1990). Por supuesto, también se han encontrado otros neurotransmisores que modulan la influencia de la producción de estereotipias, incluyendo agentes colinérgicos, agentes serotoninérgicos, y opiáceos. Por ejemplo, tanto los agonistas de la serotonina como los antagonistas se ha demostrado que

suprimen las estereotipias espontáneas de sacar la lengua en los monos (Casey, 1992). Los opiáceos también puede inducir estereotipias; sin embargo, la "naloxona", un bloqueador específico de los receptores opiáceos, puede tanto prevenir como inhibir los síndromes discinéticos asociados con los neurolepticos (Pollock y Kometsky, 1991). Estimulantes del SNC como anfetaminas, "permolina" y "metilfenidato" pueden disparar las conductas motoras repetitivas mediante la liberación de dopamina de los terminales nerviosos en el estriado y la cocaína puede producir efectos similares mediante la inhibición sináptica de dopamina, de este modo aumentando la concentración sináptica (Shulman et al., 1996).

Pese a todos estos datos, quizá los hallazgos más interesantes para nuestro estudio sean los planteamientos que proceden de la línea de investigación propuesta por Panksepp (1979). Paul Shattock y sus colaboradores trabajan no desde el marco de pacientes psiquiátricos, ni con animales a los que de forma experimental se les alteran vías dopaminérgicas, sino desde el autismo. En autismo se ha realizado mucha investigación sobre áreas cerebrales y neurotransmisores pero nosotros nos centraremos sobretudo en esta propuesta ya que es la más relacionada con nuestro objetivo. Se puede encontrar una revisión de estos estudios en Waterhouse, Fein y Modahl (1996). Destacaremos, no obstante, los estudios que se están realizando sobre la hipótesis que plantea la existencia de déficit en el autismo que impiden modular correctamente las respuestas a entradas sensoriales. Estas alteraciones han sido atribuidas a neuropatología de los sistemas límbico y cerebeloso (Gillberg y Coleman, 1992; Haas, Townsend, Courchesne y Lincoln, 1996; Kemper y Bauman, 1993). No obstante, los resultados son inconsistentes y los diseños presentan dificultades metodológicas.

Shattock y Lowdon (1991) proponen que el autismo puede ser una consecuencia de la acción de péptidos de origen exógeno que afectan a la neurotransmisión dentro de SNC. El autismo sería, en definitiva, la consecuencia de un problema metabólico (Shattock y Savery, 1998). Esos péptidos de origen exógeno tendrían básicamente efectos opiáceos y mediante una actividad opiácea directa o a través de la formación de enlaces con las enzimas peptidasas que podrían romper los péptidos opiáceos que se generan de forma natural en el SNC. En todo caso, dicen, la consecuencia sería la misma. El papel

neuroregulador del SNC que normalmente se realiza por péptidos opiáceos neurales como las encefalinas y las endorfinas, podría intensificarse de tal manera que los procesos normales que tienen lugar en el SNC se vieran seriamente afectados.

Según Shattock y Savery, (1998) esta intensa actividad opiácea podría dar lugar a que un gran número de sistemas del SNC se vieran afectados en diversos grados. La percepción, la cognición, las emociones, el humor, incluso hablan del deterioro de las funciones ejecutivas y, lo que a nosotros más nos interesa, la conducta también podría verse afectada. Estos péptidos se derivarían de una ruptura incompleta de ciertos alimentos, en concreto, el gluten del trigo y algunos otros cereales como la cebada, el centeno y avena y la caseína que procede de la leche o los productos lácteos. Todo esto ha traído como consecuencia que en el momento actual, se hayan introducido dietas que suprimen estos alimentos en muchos niños con autismo.

Volviendo a lo que más interesa, ¿cómo afectan al movimiento estos péptidos? Proponen que por medio de la estimulación directa de los auto-receptores del terminal nervioso presináptico (aunque también dejan la puerta abierta a otros posibles mecanismos), se inhibiría la transmisión en todos los sistemas principales de neurotransmisión dentro del SNC. La inhibición de ciertas vías dopaminérgicas (Nigrostriatal) por medio de drogas produciría ciertos movimientos conocidos como discinesias o efectos extrapiramidales. Aunque añaden que este efecto se exageraría con el uso de fármacos neurolépticos que, como sabemos, inhiben la transmisión de estos sistemas. Pero ¿qué ocurre con las estereotipias?. Una alternativa sería que si son conductas auto-estimulatorias, su ejecución tendrían como consecuencia la liberación de opiáceos lo cual a su vez justificaría la consecución de algún tipo de satisfacción para el individuo. Sin embargo, ellos creen que el proceso es, dicen, justo el contrario. Se basan en la evidencia de que cuando se inyectan opiáceos (generalmente apomorfina) a animales, su conducta se vuelve estereotipada y también cuando un animal se estresa se producen opiáceos y es en esos momentos cuando todos manifestamos, dicen, nuestras propias formas estereotipadas. Las estereotipias se observan en los niños con autismo también cuando no están estresados así pues podría una vez más, tomarse este hecho, como un indicador de la presencia de niveles elevados de

A PARTIR DE 2000

[...] Esta relativa desatención de las conductas repetitivas, intereses restringidos y preferencia por la invarianza está perjudicando tanto a la práctica clínica como a la investigación en autismo. (p. 326)

T. Charman y J. Swettenham (2001)

Un creciente interés

En estos primeros años de esta recién estrenada década se han seguido obteniendo datos interesantes. Desde el autismo y pese a los estudios realizados dentro del marco de "fallos en funciones ejecutivas" sobre conducta flexible, se siguen oyendo cantos que parecen de *mea culpa* en relación al olvido de esta parte del espectro. En concreto, desde los equipos que tradicionalmente han estado más volcados en el estudio de habilidades mentalistas.

Sin embargo, estos mismos grupos de investigadores comienzan a publicar reflexiones sobre este aspecto. Charman y Swettenham (2001) al tiempo que reconocen el olvido del *tercer axioma* se plantean su universalidad y especificidad. Estos autores hacen un revisión de los trabajos realizados sobre actividades e intereses restringidos y repetitivos que caracterizan el autismo. Incluyen dentro de éstos las conductas definidas por el DSM-IV-TR y la CIE-10: manierismos motores estereotipados y repetitivos, preocupación insistente por parte de los objetos o elementos no funcionales de los materiales de juego (incluyendo las exploraciones olfativas, táctiles y gustativas), apego inusual a objetos, fuerte malestar ante pequeños cambios que puedan producirse en el ambiente, una insistencia en seguir rutinas siguiendo detalles muy precisos y patrones de intereses restrictivos y estereotipados.

Estamos, por un lado, hablando de un criterio diagnóstico del Trastorno Autista. No sólo las encontramos en el DSM-IV-R y la CIE-10. Todas las entrevistas diagnóstico las incluyen:

la Entrevista para Diagnóstico de Autismo (ADI-R) (LeCouteur, Lord y Rutter, 2000); la Diagnostic Interview for Social and Communication Disorders (DISCO) (Wing, Leekam, Libby, Gould, y Locombe (2002); Leekam, Libby, Wing, Gould, y Taylor (2002); el Inventario De Espectro Autista (IDEA) (Rivière, 1998a, 1998b). Y, por otro lado, puesto que hablamos de autismo, incluyendo a las estereotipias dentro una lista en la que nos encontramos con conductas que, únicamente utilizando la definición de conductas repetitivas e invariables, ya se quedan fuera, por ejemplo, la exploración de elementos no funcionales de los objetos, o apego a estos, o malestar ante los cambios. Las estereotipias se consideran la expresión más básica del trastorno de flexibilidad (Rivière, 1998b, 2001; Turner, 1997). Y, quizá, desde este punto de vista, es desde el que surge la concepción de estereotipias genuinas e incomparables con otros grupos. Las estereotipias son una más del conjunto de “conductas repetitivas”, estas conductas están mediadas por las habilidades cognitivas (Bodfish et al., 2000). Las estereotipias podrían ser el reflejo de la inflexibilidad de una mente sensorio-motora (Rivière, 2001).

Estudios de comparación siguen intentando diferenciar entre las conductas repetitivas encontradas en el autismo y las de personas con retraso mental. Bodfish et al. (2000) utilizan la Repetitive Behavior Scale (RBS) para comparar treinta y dos adultos con autismo con retraso mental y treinta y cuatro adultos con retraso mental sin autismo. En esta lista encontramos, cuatro secciones: estereotipias, compulsiones, tics y auto-agresiones. Los sujetos con autismo mostraron más estereotipias y más compulsiones. Los autores concluyen que no son conductas específicas del autismo pero sí alcanzan mayor severidad en ese trastorno. Kraijer (2000), hace una revisión sobre trabajos similares, (Kraijer y Kema, 1994 en Kraijer, 2000) e insiste en la misma conclusión, los sujetos con autismo tienen más estereotipias que los grupos igualados en retraso mental, pero no distintas.

En Nieto y Huertas (en prensa) puede encontrarse una reflexión sobre esta misma propuesta poniéndola, además, en relación con las otras “conductas repetitivas” características del cuadro autista. Partiendo de la adquisición de la conducta flexible en el desarrollo típico se establece una diferenciación entre estereotipias y “las otras” conductas repetitivas. Lo cierto

sanguínea, tasa cardíaca y respiración). En términos de las cuatro As estos niños tienen un rango muy restringido de arousal óptimo. Los niveles de arousal tienden a ser altos con un estrecho y rígido control de la entrada sensorial. Los autores señalan que el arousal conductual observable no es siempre el mismo que el arousal fisiológico (tasa cardíaca o respiratoria). La atención la tienen muy focalizada en detalles. El afecto se caracteriza por la desconexión o retirada. Y la acción tiende a ser limitada e inflexible; (2) los niños hiporreactivos están muy preocupados por la aparición de deorganizaciones y desarrollan rutinas rígidas, compulsiones y patrones estereotipados que les ayudan a mantener el control de sí mismos. Estas conductas, sin embargo, frecuentemente interfieren en la interacción. Ciertos tipos de sensaciones diarias (la campana del colegio, la textura de una camiseta) pueden producirles miedo. La rigidez conductual y los rituales son conocidos y las entradas sensoriales que producen al menos son predecibles. Los niños hiporreactivos presentan umbrales sensoriales altos. A veces no registran los estímulos nuevos. No aprenden del ambiente porque no lo notan. Su estado de arousal suele ser bajo y no modulado. Dificultades para focalizar la atención. Afecto plano y acción pasiva; (3) los mixtos son hipersensibles para algunas modalidades (normalmente auditiva y táctil) e hiposensibles en otras (normalmente propiocepción y vestibular).

Como vemos, procesamiento de la información y arousal siguen estando presentes en el autismo.

Estudios fuera del ámbito del autismo

Antrop, et al. (2000) parten de la idea de conductas auto-estimulatorias y comparan una muestra de treinta niños con desarrollo típico con treinta niños hiperactivos. Los ponen en dos condiciones experimentales de quince minutos de duración: "estimulación" (película documental) y "no estimulación". No encontraron diferencias en la condición de "estimulación", pero cuando no había estimulación los hiperactivos muestran entre otro tipo de conductas, movimientos repetitivos con piernas, cabeza, y tronco y auto-manipulaciones (movimientos repetitivos consigo mismo)

Comparando a niños con síndrome de Down y niños con desarrollo típico equiparados en edad mental, Evans y Gray (2000), encuentran que no hay diferencia en conducta ritualistas y perfeccionistas, pero sí en estereotipias. En definitiva, seguimos encontrando que el retraso mental está ligado a las estereotipias.

Datos neurobiológicos

En relación a las últimas investigaciones realizadas sobre estereotipias y datos biológicos, nos encontramos con el trabajo de Muñoz y Maldonado (2001) realizado con niños con autismo. Estudian únicamente un tipo de conducta estereotipada que llaman actividad patológica óculo-manual y, dicen, debe ser considerada como un signo precoz de los trastornos del desarrollo. Dicha alteración, se produciría por el fallo en el proceso de maduración de los subsistemas neurofuncionales corticales y subcorticales, en concreto, núcleos de la base y circuitos orbitofrontales. Observan mediante PET hipometabolismo de los tálamos, los lóbulos frontales y temporales que consideran podrían explicar la disfunción del cuadro neurológico que presentan los trastornos autistas. Los estímulos aferenciales visuales y auditivos, que deberían pasar por el tálamo son bloqueados y no se teleprocesarían en el sustrato cortical correspondiente. Concluyen que las estereotipias manuales en el autismo suelen aparecer en una edad cronológica determinada en el proceso de maduración, aproximadamente al final del primer semestre de vida postnatal y representan un fallo madurativo en los circuitos neurofuncionales del tálamo, vías de conexiones tálamo-corticales y vías de asociación y localizadas anatómicamente en el giro postcentral.

Por supuesto, continúa el trabajo en relación a neurotransmisores cerebrales. Mc Dougle, Kresc y Posey (2000) han estudiado los efectos de fármacos que inhiben la recaptación de serotonina (fármacos propios de los TOC) en las conductas y pensamientos repetitivos de las personas con autismo. Informan de algunos efectos sobre agresiones y auto-agresiones principalmente.

Matriz de componentes rotados

	Componentes			
	1	2	3	4
Termina y el resultado es correcto	5,251E-02	,577	,689	,150
Escuchando	,751	6,352E-02	,279	,152
Pensando	,324	,765	-2,040E-04	-,123
Esperando	1,014E-03	,232	,815	6,089E-02
Termina y el resultado es incorrecto	,100	,829	,311	,163
Ausente	-,710	-9,837E-02	-2,371E-02	,279
Respondiendo y es correcto	,684	,425	,204	7,197E-02
Se le da refuerzo	,329	-6,697E-02	,802	-1,661E-02
Rechaza	-,197	-,235	3,175E-02	,750
Respondiendo y no es correcto	,564	,286	-,162	,511
Haciendo la tarea correctamente	,137	,271	,131	,592
% de la varianza explicada	19,5%	18,9%	18,6%	12,3%

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

En definitiva, las siete variables con las que vamos a trabajar son:

- A1: Esperando y se le da refuerzo, (nos referiremos a esta variable a partir de ahora como "Esperando")
- A2: "Escuchando"
- A3: "Pensando"
- A4: "Respondiendo" tanto si el resultado es o no correcto
- A5: "Termina" tanto si el resultado es correcto o incorrecto
- A6: "Ausente"
- A7: "Rechaza"
- A8: "Haciendo" tarea y el resultado es correcto.

2.1.2. Estudio de las formas de aparición

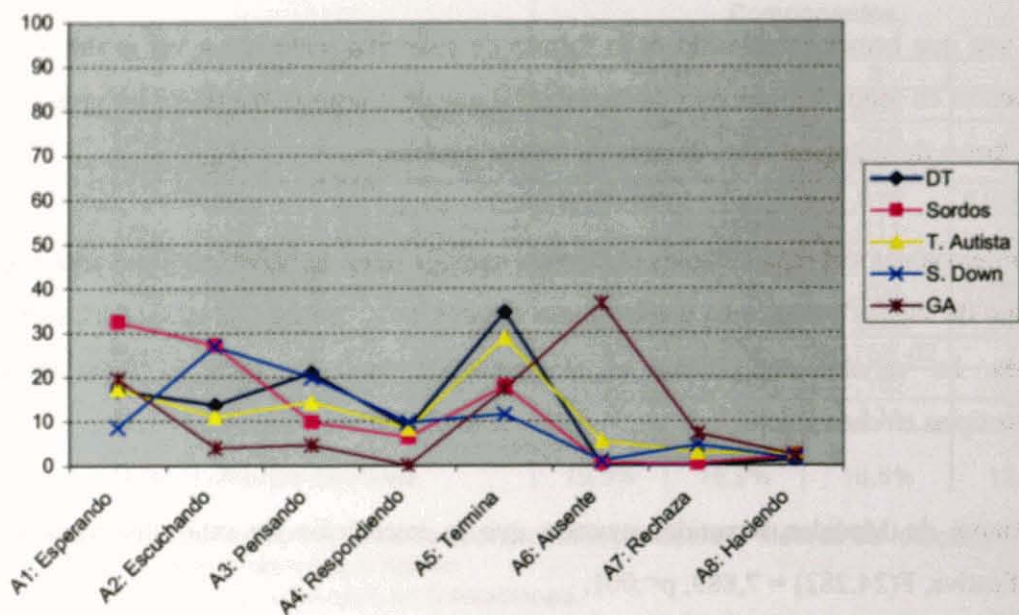
Una vez que hemos establecido ocho formas de aparición, pasemos a ver si son igual de frecuentes en todos los grupos y la importancia que dentro de cada uno de los grupos tiene cada forma de aparición sobre el resto de formas posibles.

Recordemos una vez más, estamos trabajando con dos tipos de variables. Una variable inter, "Grupo de sujetos", con cinco niveles y una variable intra, "Formas de aparición", con ocho niveles. La variable dependiente es el porcentaje realizado sobre la suma total de estereotipias en cada sujeto.

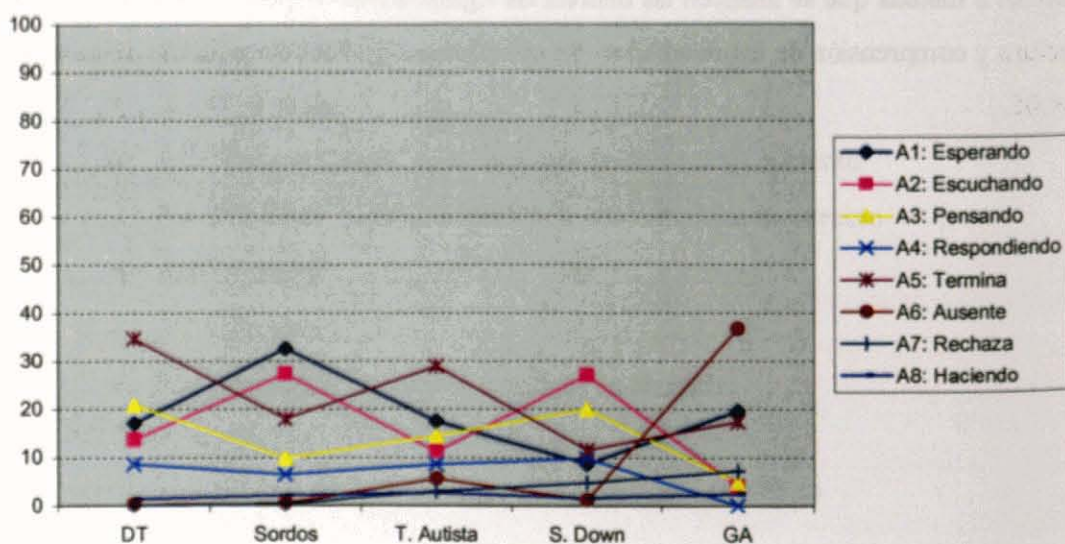
El Anova de Medidas Repetidas muestra que la interacción de estas dos variables es significativa, $F(24,282) = 7,889, p < .001$.

Para presentar los resultados, mostraremos en primer lugar las gráficas de la interacción en las que podemos ver todas las representaciones. No obstante, puesto que se cuenta con tantos niveles en cada variables, iremos incluyendo gráficas individuales para cada uno de los niveles a medida que se analicen las diferencias significativas. Esperamos que esto facilite la lectura y comprensión de los resultados. Se consideran significativas aquellas diferencias con $p < .05$.

Formas de aparición x Grupo de sujetos

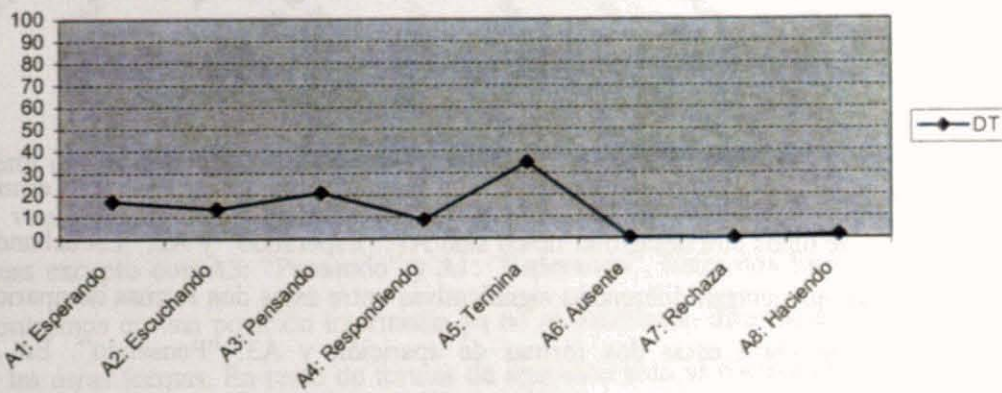


Grupo de sujetos x Formas de aparición



En esta primera parte, informaremos de las diferencias en las comparaciones intra. Es decir, nos estamos preguntando por las formas de aparición más y menos comunes dentro de cada grupo. Encontrarán una gráfica por cada uno de los grupos de niños que formaron parte del estudio.

Niños con Desarrollo Típico (DT)



En el grupo de niños con desarrollo típico, la forma más frecuentes de aparición de las estereotipias es A5: "Cuando el niño terminado una acción". Encontrándose diferencias con todas las demás formas posibles excepto con A3: "Cuando el niño está pensando". Es por tanto, ésta también una situación importante asociada con la aparición de las estereotipias. En relación a A3: "Pensando" las diferencias significativas encontradas están con las cuatro medias más bajas. A4: "Respondiendo", A8: "Haciendo", A7: "Rechaza" y A6: "Ausente". En una posición intermedia encontramos a A1: "Esperando" y A2: "Escuchando", ya que las diferencias significativas se dan con la media mayor, A5: "Termina", y, también, con las tres más bajas: A8: "Haciendo", A7: "Rechaza" y A6: "Ausente".

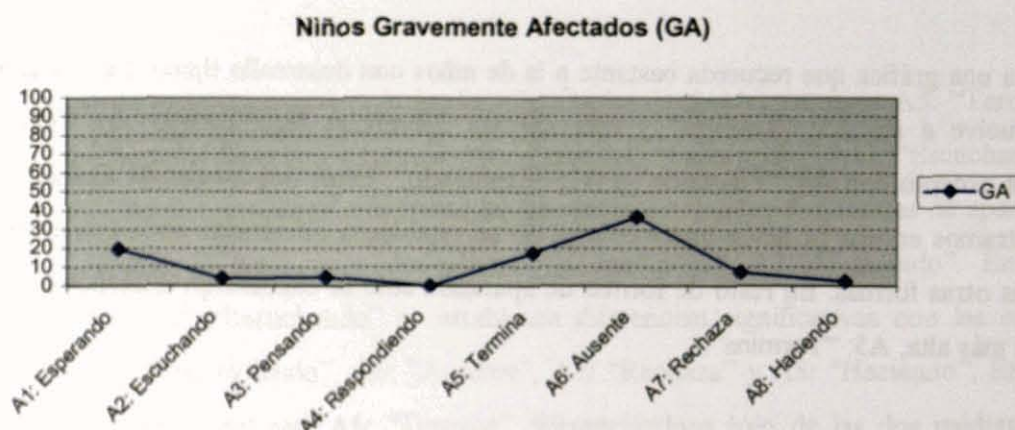
Última recapitulación

Como vemos aparece un interés creciente en relación con las estereotipias. Ciertamente es que este interés se enmarca, especialmente, dentro de estudio del trastorno autista. Quizá el paradigma de fallos en funciones ejecutivas no ha conseguido explicar el conjunto de alteraciones presentes en el autismo pero ha puesto claramente de manifiesto la necesidad de contar, entre otras, con las conductas repetitivas, las estereotipias consideradas dentro de ellas. La especificidad o no de estas conductas se ha vuelto para algunos equipos un elemento clave al que dar respuesta.

Por otro lado, los estudios sobre funciones ejecutivas que consiguen resultados tan contundentes como el de Turner (1997) deben ser replicados y, al mismo tiempo, al igual que ocurrió con el estudio de fallos en teoría de la mente, han de realizarse exploraciones en otras poblaciones.

En este marco general es el que se encuentra ubicado el estudio que les presentamos.

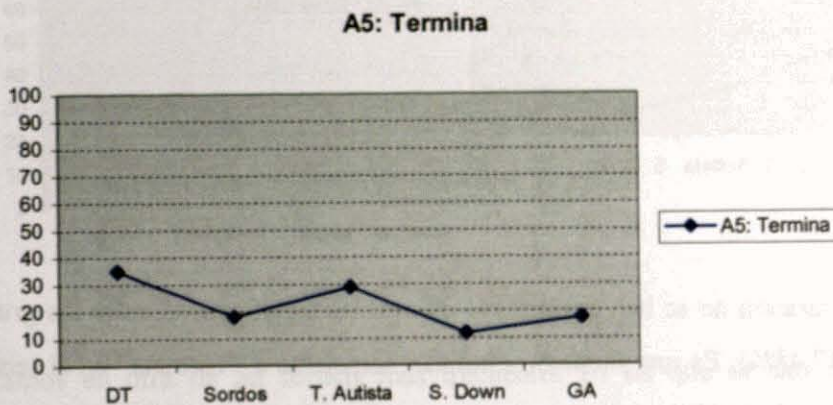
A5: "Termina". En A3: "Pensando", además, tampoco encontramos diferencias con A4: "Respondiendo". A5: "Termina" está en una posición intermedia, no encontramos ninguna diferencia en la comparación con las otras formas posibles. También en posición intermedia A4: "Respondiendo", aunque esta vez sí se establecen diferencias significativas con la media más alta, A1: "Escuchando". Y, por último, A6: "Ausente", A7: "Rechaza" y A8: "Haciendo", son formas significativamente menos frecuentes que A2: "Escuchando" y A3: "Pensando".



Lo más interesante en este grupo es que, por un lado, suben los inicios en A6: "Ausente". Y, por otro, encontramos medias altas en A1: "Esperando" y en A5: "Termina", algo que hemos ido observando repetidamente en los grupos anteriores. Entre estas tres formas de aparición no se establecen diferencias significativas. En A6: "Ausente" encontramos diferencias con: A2: "Escuchando", A3: "Pensando", A4: "Respondiendo", A7: "Rechaza" y A8: "Haciendo". Por su parte, en A1: "Esperando" y A5: "Termina" las diferencias encontradas están con las dos medias más bajas: A4: "Respondiendo" y A8: "Haciendo".

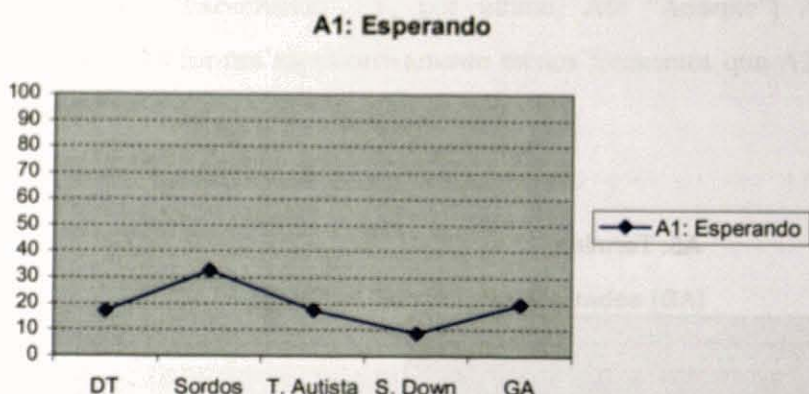
Analizaremos a continuación las diferencias entre los grupos en cada una de las ocho formas posibles de aparición. Tal y como avanzamos, le iremos mostrando una gráfica para cada una de estas ocho formas estudiadas. Comenzaremos por las más frecuentes:

A5: "Termina"

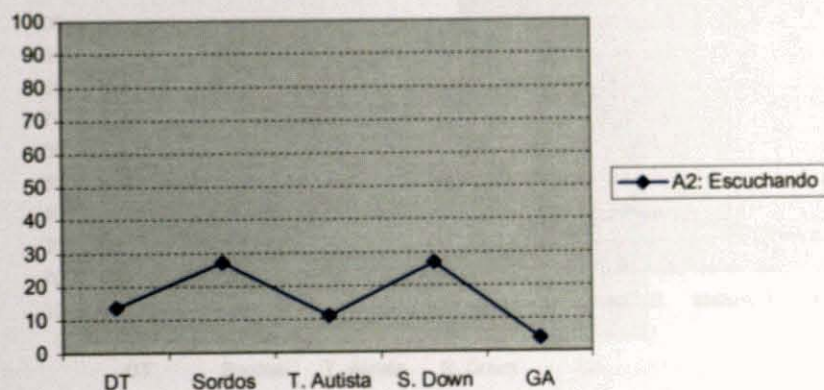


Como acabamos de ver, estamos en una forma común de inicio de las estereotipias aunque en el grupo de niños con desarrollo típico (DT) y en el grupo de niños con autismo, se encuentran significativamente más inicios de este tipo que el grupo de niños con síndrome de Down.

Estamos, por lo tanto, ante una forma de inicio de estereotipias importante en todos los grupos (porcentaje medio 22,75%), aunque algo menos en el grupo de niños con síndrome de Down. Las situaciones en las que el niño ha terminado una acción parecen ser uno de los puntos significativos en la interacción en los que se pueden iniciar estereotipias.

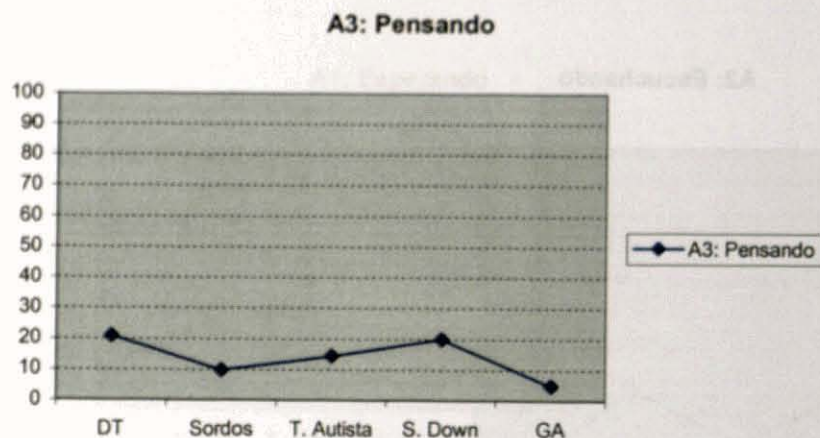
A1: "Esperando"

En esta forma de aparición no se han encontrado diferencias significativas entre los grupos (porcentaje medio 17,48%). Es una situación estimular semejante a "Termina" en el sentido de que en las dos situaciones, no existe una tarea que realizar. La única diferencia entre ellas es que en "Termina" la acción acaba de terminar y en "Espera" ya han pasado unos segundos sin tarea cuando comienza la estereotipia. Esta asociación teórica la encontrábamos también en las comparaciones dentro de cada uno de los grupos ya que en ninguno encontramos diferencias significativas entre estas formas de aparición, "Termina" y "Esperando".

A2: "Escuchando"**A2: Escuchando**

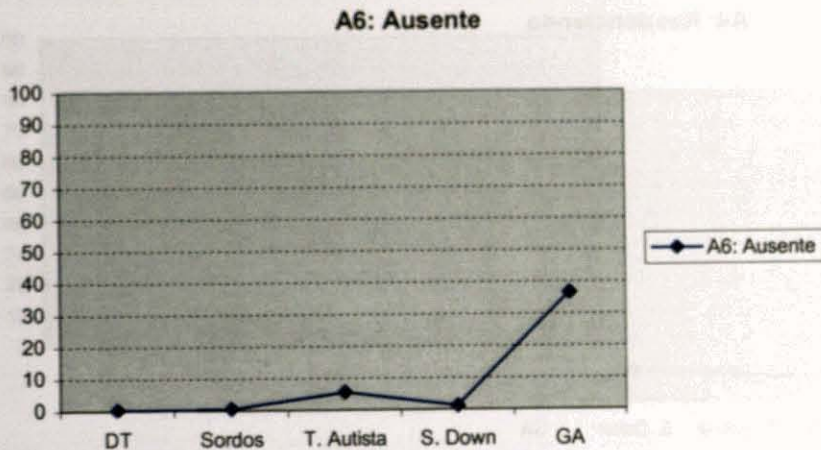
Estamos en otra de las formas más frecuentes en las que se han iniciado estereotipias (porcentaje medio 16,78%), en esta ocasión, los grupos con mayor porcentaje de inicios en "Escuchando" son significativamente el grupo de niños con sordera y el grupo de niños con síndrome de Down. En ambos grupos, se encuentran diferencias significativas al compararlos con el grupo de niños con autismo y el grupo de niños GA. En el grupo de niños con sordera, además, se establecen diferencias significativas con el grupo de niños con desarrollo típico.

"Escuchando la explicación" es una situación en la que el niño está activo, se está iniciando la tarea, se le está diciendo o preguntando aquello que tiene que hacer o contestar. Es una forma propicia para que aparezcan estereotipias; algo menos relevante en los niños con autismo y en los niños GA.

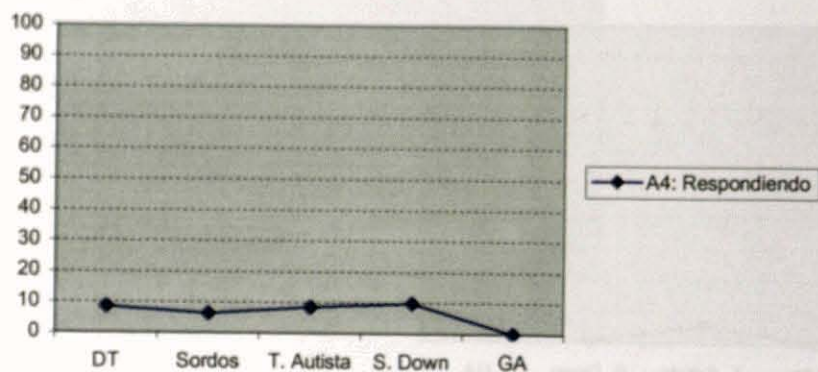
A3: "Pensando"

Continuamos en una forma de aparición de estereotipias, en general, importante (porcentaje medio 15,28%). Es una forma de aparición igualmente común en todos los grupos estudiados excepto en el grupo de niños GA, en el que se establecen diferencias significativas con el grupo de niños con desarrollo típico y el grupo de niños con síndrome de Down.

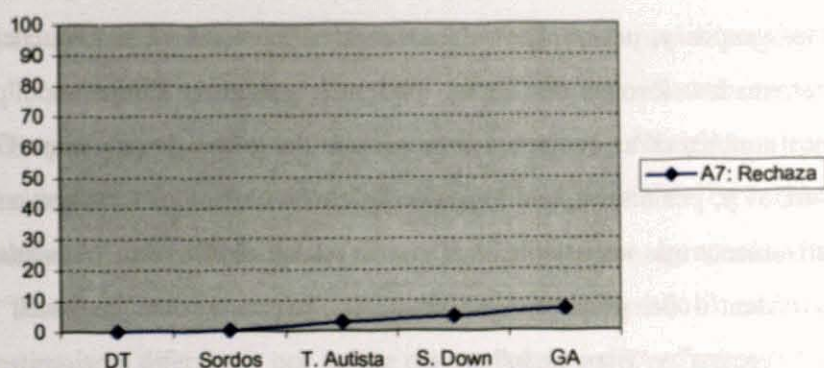
Podríamos decir que nos encontramos con una forma de aparición de estereotipias con una presencia intermedia menos para el grupo de niños GA que es baja.

A6: "Ausente"

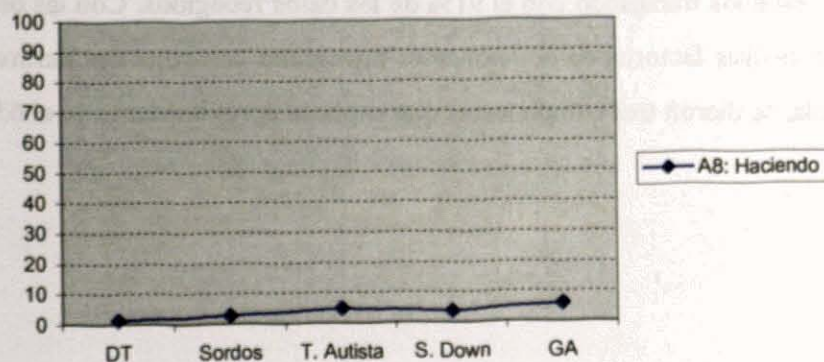
La representación gráfica es, como vemos, muy explícita. Las diferencias significativas se establecen entre el grupo de niño GA que muestra un porcentaje mayor de inicios en "Ausente" que el resto de grupo estudiados. Recordemos que dentro del grupo de niños GA, no se encontraban diferencias significativas entre esa forma de aparición y "Termina" y "Esperando". Es decir, a pesar de que es una forma más frecuente en este grupo que en el resto, dentro de él, comparte importancia con "Termina" y "Esperando", formas que hemos ido viendo como importantes también en el resto de grupos.

A4: "Respondiendo"**A4: Respondiendo**

Existe una peculiaridad con esta forma de aparición y es que se codificaban las respuestas lingüísticas y los niños del grupo GA, apenas daban respuestas que no fuesen manipulativas. De ahí que la puntuación de grupo GA sea tan baja. Las diferencias están entre el grupo de niños GA y los grupos de niños con desarrollo típico, con autismo y con síndrome de Down.

A7: "Rechaza"**A7: Rechaza**

No existen diferencias significativas entre los grupos y, como vemos, es en todos ellos una forma de inicio muy baja (porcentaje medio 2,94%).

A8: "Haciendo"**A8: Haciendo (respuesta manipulativa)**

De nuevo, no existen diferencias significativas entre los grupos y como vemos es baja en todos ellos (porcentaje medio 1,96%).

En definitiva, se han encontrado situaciones asociadas a la aparición de las estereotipias. Ha ocurrido así en todos los grupos y, pese a que se encuentran diferencias en la frecuencia, todos comparten determinadas formas de inicio, podemos destacar, "Esperando" y "Termina". Encontramos también otras que son menos propias del grupo de niños con GA "Escuchando" y "Pensando" y, por último, una forma de aparición que, sin ser exclusiva de este grupo, es significativamente más importante en él que en cualquier otro, A6: "Ausente". Esta forma de aparición dentro del grupo GA se encuentra en un porcentaje similar al mostrado por la formas "Termina" y "Esperando".

2.2. Formas de finalización

2.2.1. Reducción de categorías

En esta ocasión, partíamos de veintiuna categorías (ver código de observación). Es decir, veintiuna descripciones de situaciones distintas en la que finalizaron estereotipias. De estas veintiuna, diez no superaron una frecuencia mayor del 2% y, sumadas, no superaban el 9% de los datos. Es decir, estamos trabajando con el 91% de los datos recogidos. Con las once restantes se realizó un análisis factorial de componentes principales con rotación Varimax. Como vemos en la tabla, se dieron tres componentes que explican aproximadamente el 63% de la varianza.

En el primer factor, las variables con mayor saturación son: "Explicando", "Pensando", "Empieza a responder y el resultado es correcto", "Empieza a responder y el resultado no es correcto (el niño no es informado)", "El niño comenta" y "Termina, no es correcto (el niño no es informado)". Por un lado, agruparemos las dos primeras, "Explicando" y "Pensando", ya que consideramos que están haciendo referencia a una situación de inicio de la tarea en la que comienza la acción. Por otro lado, nos encontramos en una situación similar con "Empieza a responder y el resultado es correcto" y "Empieza a responder y el resultado no es correcto (el niño no es informado)" ya que ambas están haciendo referencia a una situación comparable en la tarea, también éstas se agruparán. Finalmente, "Comenta" y "Terminal, no es correcto (el niño no es informado)" están aludiendo a situaciones estímulas diferentes, por lo que permanecerán independientes.

En el segundo factor, las variables de mayor saturación son: "Sola" y "Haciendo la tarea y el resultado es correcto", de nuevo, ambas están haciendo referencia a situaciones muy distintas, y se mantendrán como categorías separadas.

En el tercer factor, encontramos "Se le toca" que permanecerá también como una única categoría. Por último, "Se le da ayuda" al tener tiene saturación de 0,431 y una incidencia en los datos de un 2,2%, pensamos que no perdemos mucha información si no contamos con ésta.

CAPÍTULO 4

A MODO DE SÍNTESIS

En este capítulo, trataremos de sistematizar las principales teorías explicativas o interpretativas al fenómeno de las estereotipias que se han formulado fundamentalmente de forma cronológica en los capítulos anteriores. Es nuestra intención resaltar aquellos aspectos de las propuestas teóricas que se expusieron en capítulos anteriores que creemos más relevantes de cara a la investigación que se plantea en este trabajo. En la última parte de este capítulo dejaremos un apartado para sintetizar también cuáles han sido los principales modos de abordamiento metodológico que se han seguido en el estudio de las estereotipias. Esta información básicamente ya ha sido recogida en los capítulos anteriores pero esperamos que esta última exposición contribuya a una mejor comprensión de todo lo presentado hasta el momento.

Matriz de componentes rotados

	Componente		
	1	2	3
Sola	,155	,800	2,977E-03
Explicando	,749	,470	1,547E-03
Haciendo la tarea y es correcto	6,882E-02	,796	-2,484E-02
Empieza a responder y es correcto	,470	,130	,578
Termina y es correcto	,179	,591	,342
Pensando	,785	,374	,180
Se le toca	2,031E-03	-6,906E-02	-,822
Termina y no es correcto	,795	,159	-3,273E-02
Empieza a responder y no es correcto	,799	9,760E-02	,167
El niño comenta algo	,635	-7,020E-02	,377
Le doy ayuda o la respuesta	,232	,431	,325
% de la varianza	29%	20,3%	13,6%

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

En definitiva, las ocho formas de finalizar con las que vamos a trabajar son:

- F1: "Escuchando explicación y Pensando" (en las gráficas se utilizará la etiqueta "Expl/Pens")
- F2: "Respondiendo" tarea lingüística y el resultado es correcto o no.
- F3: "Termina y es correcto" (en las gráficas se utilizará la etiqueta "Termina +")
- F4: "Termina y no es correcto (el niño no es informado)" (en las gráficas se utilizará la etiqueta "Termina -")
- F5: "Haciendo" tarea manipulativa y el resultado es correcto.
- F6: "Sola".
- F7: "Se le toca".
- F8: El niño "comenta".

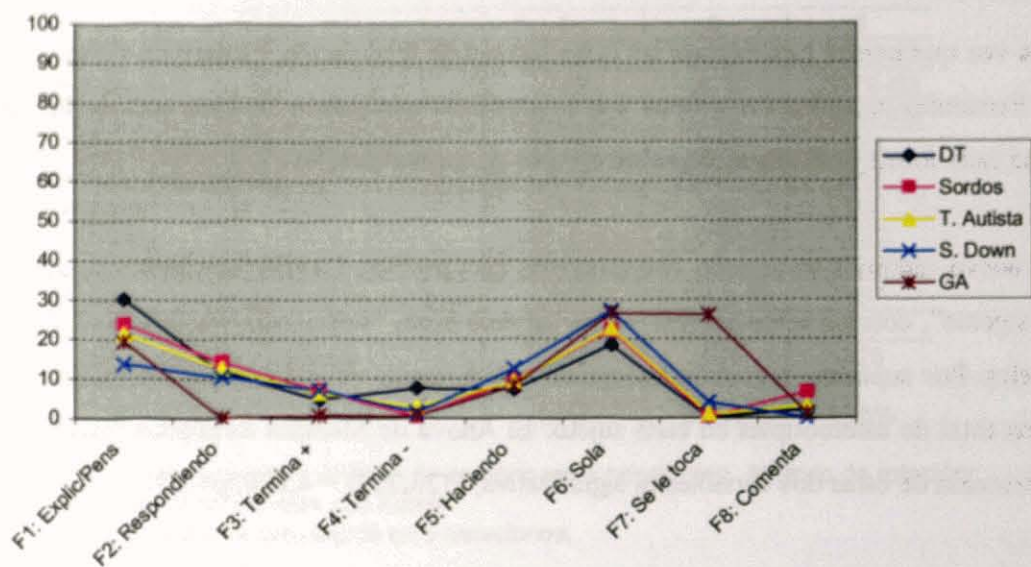
2.2.2. Estudio de las formas de finalización

Una vez que hemos establecidas las ocho formas de finalización, pasemos a ver si son igual de frecuentes en todos los grupos y la importancia que dentro de cada uno de los grupos tiene cada forma de finalización sobre el resto de formas posibles.

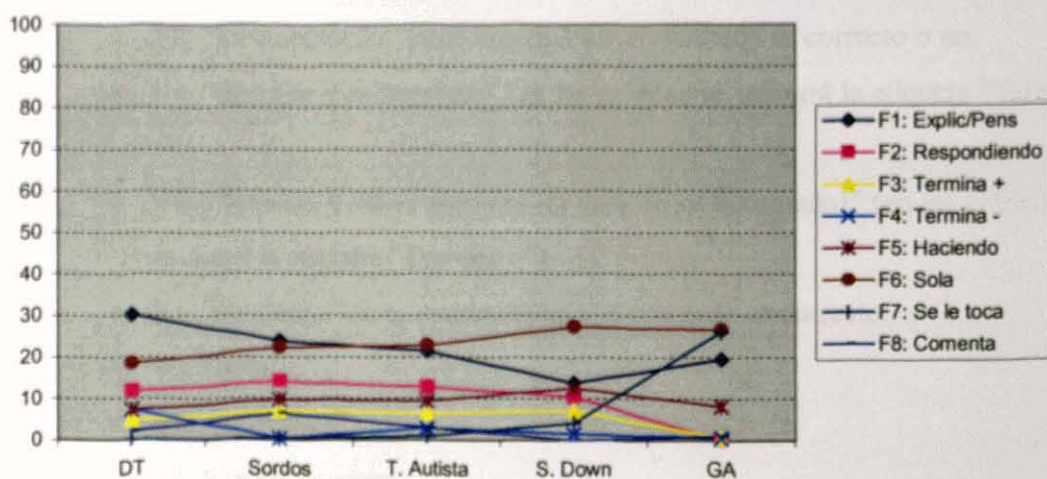
De nuevo, estamos trabajando con dos tipos de variables. La misma variable inter, “Grupo de sujetos”, con los cinco niveles y una variable intra, “Formas de finalización”, con ocho niveles. Por supuesto seguimos trabajando con la media de porcentajes realizados sobre la suma total de estereotipias en cada sujeto. El Anova de Medidas Repetidas muestra que la interacción de estas dos variables es significativa, $F(28,329) = 4,020$, $p < .001$

A continuación, presentaremos los resultados, tal y como lo hemos hecho en las formas de aparición. En primer lugar, mostrándolas gráficas de la interacción y después pasaremos a exponer las diferencias estadísticamente significativas en las comparaciones intra e inter. Recordar que se consideran significativas aquellas diferencias con $p < .05$.

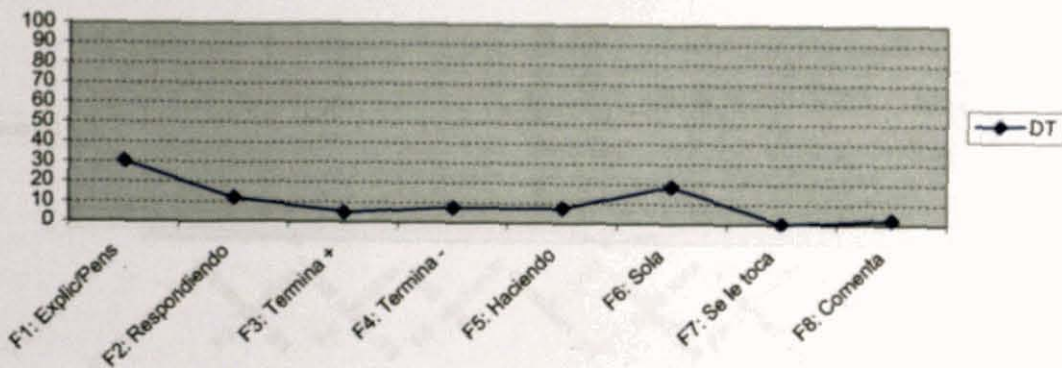
Grupo de sujetos x Formas de finalización



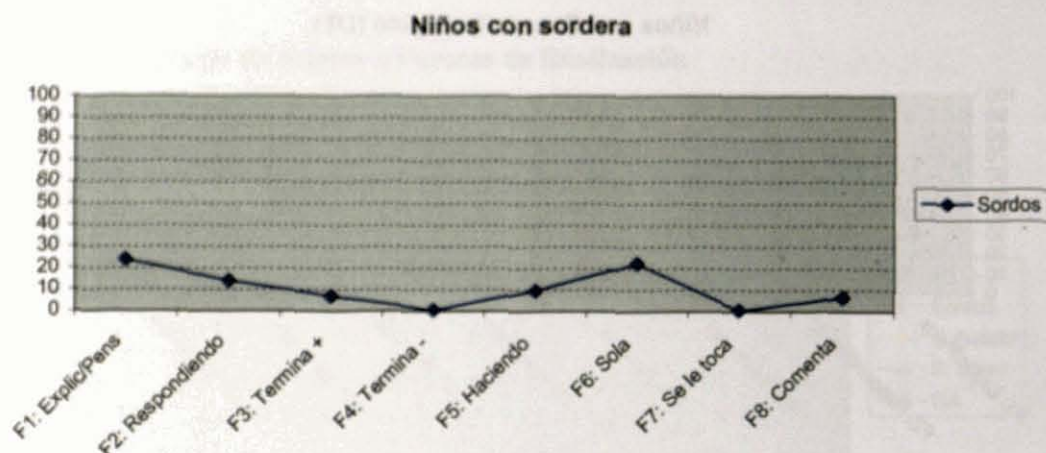
Formas de finalización x Grupo de sujetos



Niños con Desarrollo Típico (DT)

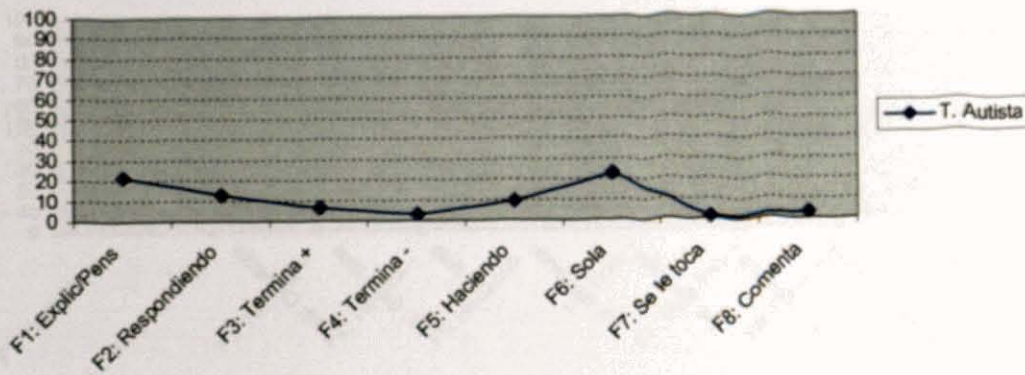


Los resultados indican que las formas de finalización más frecuentes son: F1: "Escuchando la explicación / Pensando" y F6: "Sola". Estas no se diferencian entre sí pero encontramos en la comparación con el resto de formas algunas diferencias. F1: "Escuchando / Pensando" es significativamente más frecuente que todas las restantes (Excepto como acabamos de comentar "Escuchando / Pensando"). F6: "Sola" es significativamente mayor que F4: "Termina bien", F7: "Se le toca" y F8: "Comenta". Si recordamos, los inicios más frecuentes los encontrábamos en "Termina", no obstante, es pronto para poder establecer cualquier tipo de inferencia. En una posición intermedia nos encontramos con F2: "Respondiendo" (diferenciándose significativamente de la media más alta, F1: "Explicando / Pensando", y de las medias más bajas; F7: "Se le toca" y F8: "Comenta"). En posición también intermedia F4: "Termina y no es correcto" (diferenciándose significativamente de la media más alta, F1: "Escuchando la explicación / Pensando", y de las medias más bajas, F7: "Se le toca" y F8: "Comenta").



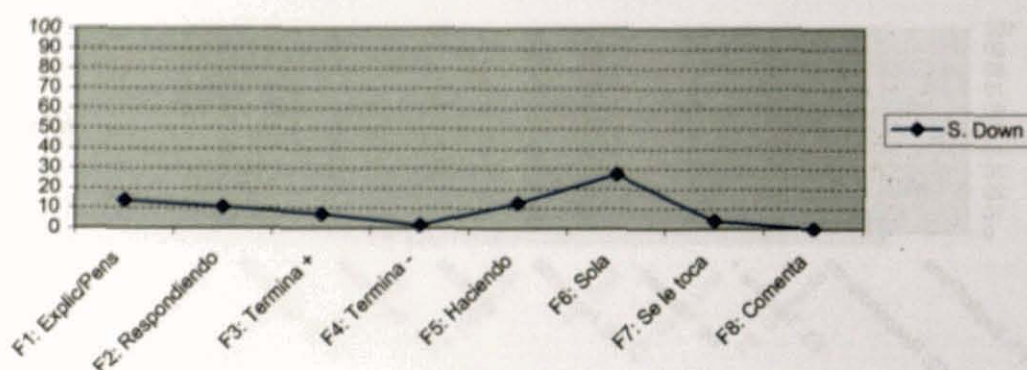
Nos encontramos con los mismos puntos altos a los que, además, se añade F2: "Respondiendo" y F5: "Haciendo". No existen diferencias significativas entre las cuatro medias más altas, F1: "Escuchando la explicación / Pensando", F6: "Sola", F2: "Respondiendo" y F5: "Haciendo". En relación con el resto de formas, en F1: "Escuchando la explicación / Pensando" es en la que encontramos un mayor número de diferencias significativas, en concreto, es significativamente más frecuente que F3: "Termina y es correcto", F4: "Termina y es incorrecto", F7: "Se le toca" y F8: "Comenta". Por su parte, F6: "Sola" y F2: "Respondiendo", sólo se diferencian de la media más baja, F7: "Se le toca". Y terminando con las cuatro medias más altas, en F5: "Haciendo" no encontramos diferencias significativas. Es, por lo tanto, una forma de finalizar con una frecuencia intermedia ya que si bien no se diferencia de las tres medias más altas tampoco lo hace de las bajas. En posiciones bajas encontramos, F4: "Termina y no es correcto", F7: "Se le toca" y F8: "Comenta", las diferencias de estas tres formas ya las hemos ido comentando.

Niños con autismo



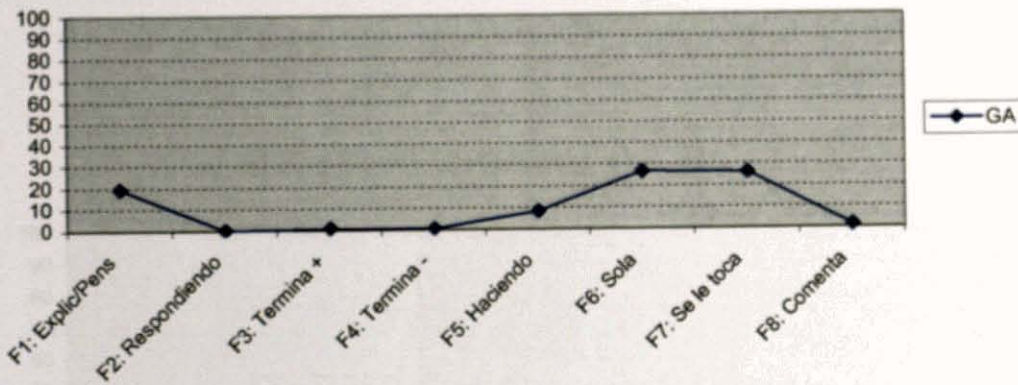
La representación gráfica es bastante parecida a las anteriores. Las medias más altas son igualmente F1: “Escuchando la explicación / Pensando” y F6: “Sola”. Y, además, al igual que en el grupo de niños sordos, no se diferencian significativamente de F2: “Respondiendo” y F5: “Haciendo”. Las diferencias de estas cuatro formas de finalizar con las restantes son: en F1: “Escuchando la explicación / Pensando” y en F6: “Sola” diferencias con las otras cuatro (F3, F4, F7 y F8); F2: “Respondiendo” diferencias con F4: “Termina y no es correcto”, F7: “Se le toca” y F8: “Comenta”; por último, F5: “Haciendo” no se diferencia de ninguna, por lo tanto, de nuevo, en posición intermedia. Las medias significativamente menos frecuentes son F3: “Termina y es correcto”, F4: “Termina y es incorrecto”, F7: “Se le toca” y F8: “Comenta”.

Niños con Síndrome de Down



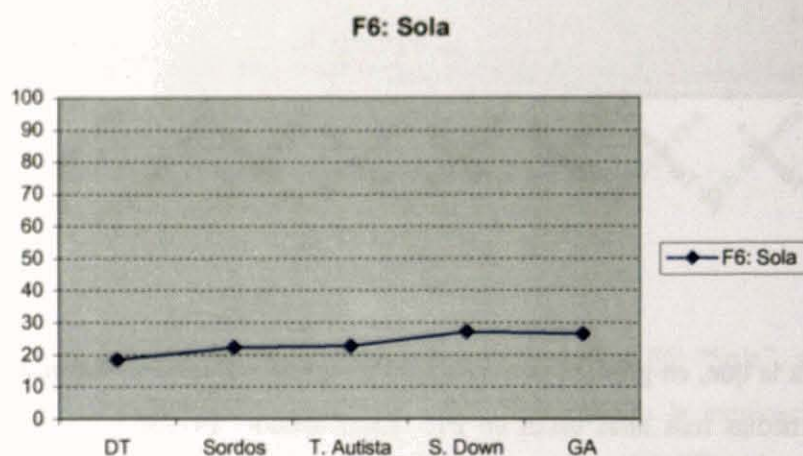
La media más alta es, como observamos en la gráfica, F6: "Sola", sin embargo, no existen diferencias significativas entre ésta y F1: "Escuchando la explicación / Pensando" y F5: "Haciendo". En F1 y F5 encontramos diferencias con F4: "Termina y no es correcto" y F8: "Comenta". En una posición intermedia encontramos a F2: "Respondiendo" y a F3: "Termina y es correcto", ambas se diferencian de la media más alta, F6: "Sola", y de la más baja, F8: "Comenta". Dentro de las de menor frecuencia F7: "Se le toca" aunque sólo se diferencias de la media más alta. Por último, las formas de finalización menos características de este grupo son F4: "Termina y es incorrecto" y F8: "Comenta", en ambas encontramos diferencias con todas las demás excepto con F7.

Niños Gravemente Afectados



Una situación parecida a la que, en general, han mostrado los grupos anteriores aunque con una peculiaridad. Las medias más altas están en F1: “Escuchando / Pensando” y en F6: “Sola”. Pero también encontramos, como se aprecia en la gráfica, una forma que se eleva en un porcentaje similar al de las dos anteriores, F7: “Se le toca”. Entre estas tres formas de finalización no existen diferencias significativas, con respecto al resto de formas se diferencian significativamente de: F2: “Respondiendo”; F3: “Termina y es correcto”; F4: “Termina y no es correcto”; y F8: “Comenta”. En una posición intermedia F5: “Haciendo”, no encontrándose ninguna diferencia significativa. Por último, como hemos visto, las formas menos frecuentes de finalizar son: F2, F3, F4 y F8.

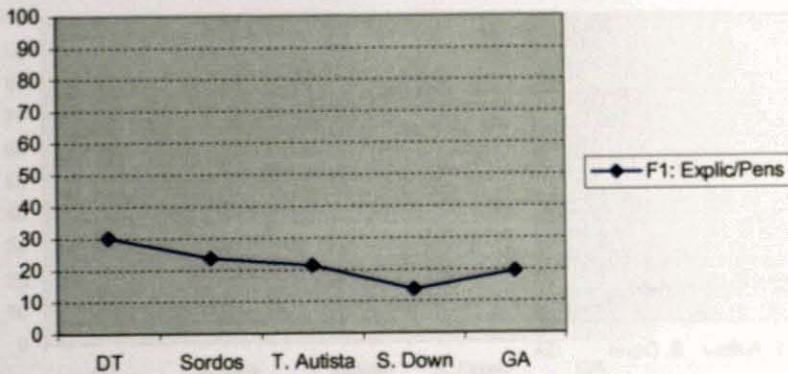
Al igual que hicimos anteriormente, comenzaremos por las formas de finalización más frecuente:

F6: "Sola"

No existen diferencias significativas entre los grupos en esta forma de finalizar. Para todos ellos, además, ésta es una de las formas más frecuentes de finalización de las estereotipias (porcentaje medio, 23,32%) no diferenciándose de las medias altas y sí de las bajas. Es decir, así como en los inicios siempre se detectaron cambios en la situación que se asociaban a la aparición de estereotipias, en las finalizaciones, encontramos un porcentaje significativamente importante de finalizaciones que no se asociaron con cambios observables en la situación, terminaban solas. Esto fue así en todos los grupos estudiados.

F1: "Escuchando explicación / Pensando"

F1: Explicando / Pensando



Nos encontramos con otra de las formas de aparición de las estereotipias, que podemos considerar frecuente en todos los grupos (porcentaje medio, 21,73%) aunque en el grupo de niños con desarrollo típico encontramos un porcentaje significativamente mayor que en el grupo de niños con síndrome de Down.

En la primera parte de este capítulo, seguiremos un esquema similar al que se ha presentado en los capítulos previos de este informe. En primer lugar, extraeremos aquellos aspectos que desde la ciencia etológica creemos más relevantes en el estudio de las estereotipias, continuaremos con las aportaciones que hemos obtenido de la revisión de estudios sobre el desarrollo temprano, brevemente expondremos algunos datos neurobiológicos que se han venido relacionando con las estereotipias y, finalmente, sintetizaremos las principales teorías explicativas o interpretativas que se han dado desde el campo de las necesidades especiales. En la segunda parte, trataremos de sintetizar cuáles han sido las estrategias metodológicas que se han seguido en el estudio de las estereotipias.

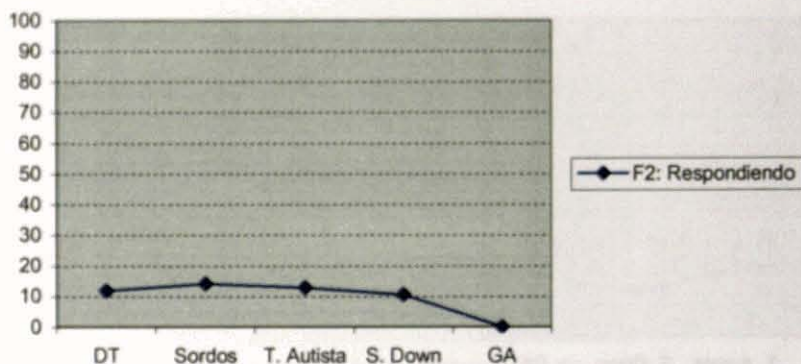
La Etología

Como recordarán, desde la Etología el estudio de las estereotipias aparecen íntimamente unido al estudio del Bienestar Animal. Trabajos que se desarrollan principalmente a partir de la observación de los efectos que produce en los animales la situación de laboratorio. Las estereotipias se han relacionado, por un lado, con la privación social y ambiental (Davenport, 1979; Coe, 1991) y, por otro, con situaciones que implican conflicto, falta de control y frustración (Duncan y Wood-Gush, 1972). Como es fácil de ver, en definitiva, pueden ser interpretados como dos polos de un mismo continuo, el nivel de estimulación. En el primer caso haría referencia a una situación de infra-estimulación y el segundo de sobre-estimulación. La existencia de estas estereotipias lleva a algunos a hipotetizar que deben estar cumpliendo alguna función. Dawkins (1980) contemplaba la posibilidad de que las estereotipias formasen parte de un mecanismo adaptativo que se pondría en funcionamiento ante situaciones de conflicto o frustración, ayudando así al organismo a enfrentar de forma exitosa el problema. Plantea la posibilidad de que sean un mecanismo en principio adaptativo pero que al tener que mantenerse de forma sostenida durante un largo periodo de tiempo se rompe y da lugar a una situación patológica.

De cara a la intervención, y partiendo de esta línea de explicación del fenómeno que entiende las estereotipias como un indicador de falta de bienestar, se han manejado distintas

F2: "Respondiendo"

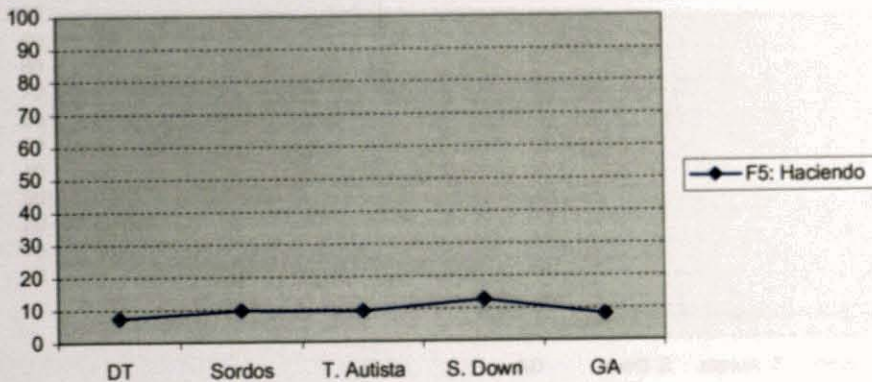
F2: Respondiendo



Esta representación, recuerda a la vista en las formas de aparición y es importante hacer notar, de nuevo, que el grupo de niños GA apenas daba respuestas lingüísticas.

Por lo que respecta a F2: "Respondiendo" (porcentaje medio, 10,18%), encontramos diferencias significativas entre el grupo de niños GA y los grupos de niños con desarrollo típico, con autismo y con síndrome de Down.

En general, como vemos las finalizaciones de estereotipias que están asociadas a la acción de comenzar a responder tienen una presencia intermedia-baja excepto en el grupo de niños GA en los que apenas se encuentran estas finalizaciones.

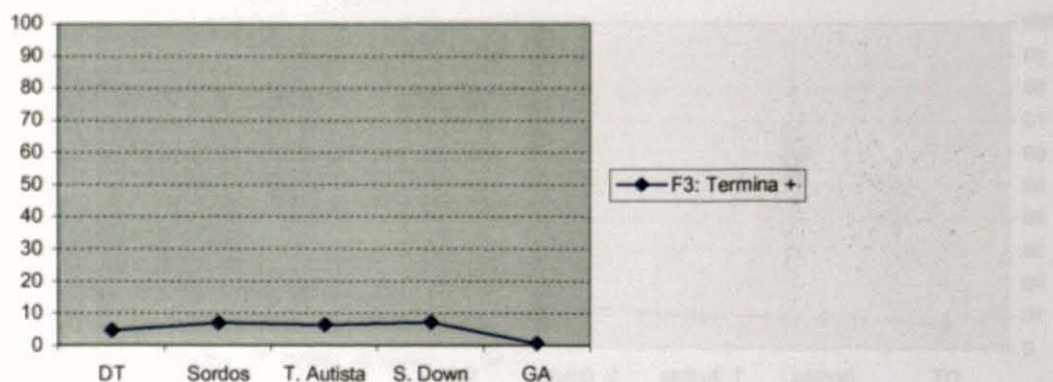
F5: "Haciendo la tarea (respuesta manipulativa)"**F5: Haciendo la tarea (respuesta manipulativa)**

No hay diferencias significativas entre los grupos y como vemos en la gráfica, la posición es muy similar (porcentaje medio, 9,5%). El grupo de niños GA se ha puesto al mismo nivel que el resto. Lo que ha ocurrido es que, simplemente, los niños de este grupo daban respuestas manipulativas (como recordarán las tareas eran manipulativas).

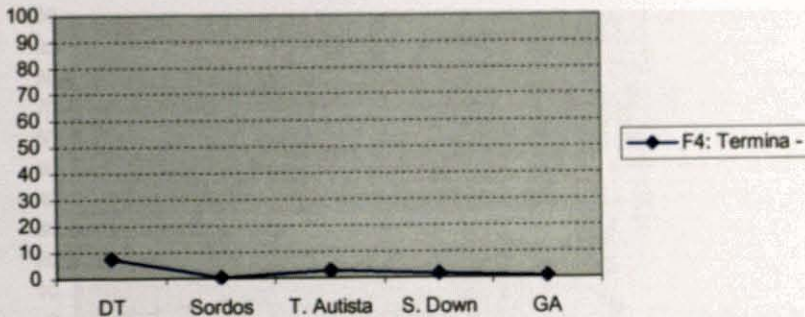
En general, este tipo de finalización tiene una presencia intermedia en todos los grupos. Es una forma de finalizar las estereotipias que se distribuye de manera similar a la finalización F2: "Respondiendo" pero en la que el grupo de niños GA deja de quedarse por debajo igualándose su media a la de los otros grupos.

F3: "Termina, es correcto"

F3: Termina, es correcto

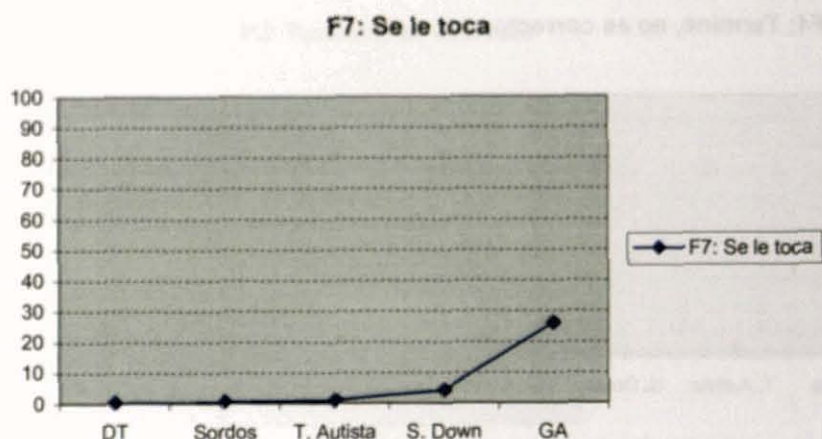


Encontramos una frecuencia baja en todos los grupos (porcentaje medio, 5,4%), aunque curiosamente se encuentran diferencias significativas entre el grupo de niños con desarrollo típico y el grupo de niños GA. Los primeros presentan más finalizaciones de las estereotipias cuando terminan la acción que están realizando (resultado correcto) que el grupo de niños GA.

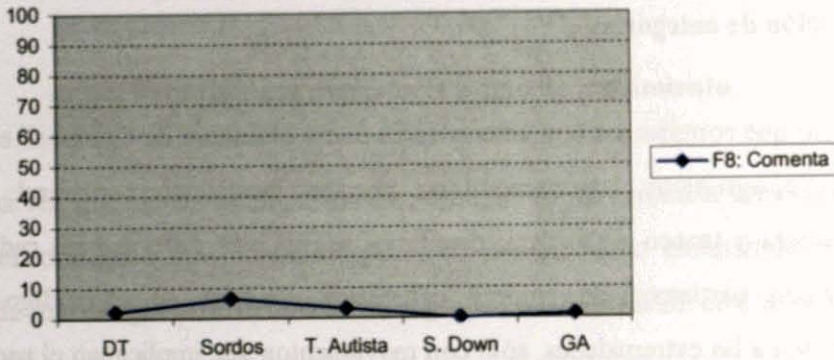
F4: Termina, no es correcto**F4: Termina, no es correcto**

Como recordarán, en las formas de aparición, el análisis factorial nos permitió agrupar los dos tipos de “Termina”, cuando el resultado es correcto y cuando no. Sin embargo, en las formas de finalización, el análisis factorial las separó. Es el momento de estudiar, hasta qué punto son distintas en cuanto a la finalización se refiere. La frecuencia es menor en términos descriptivos, tal y como vemos en la gráfica (porcentaje medio, 3,1%), pero como recordarán, en ningún grupo se encontraron diferencias entre los dos tipos de finalizaciones en “Termina” (F3: “Termina y es correcto” y F4: “Termina y es incorrecto”). Por otro lado, también aquí es el grupo de niños con desarrollo típico el que presenta más formas de finalizar de este tipo. No parecen, por lo tanto, formas de finalizar la estereotipia que se comporten de manera muy distinta.

F7: "Se le toca"



Tal y como vemos en la gráfica es el grupo de niños GA el que presenta más formas de finalización del tipo "Se le toca" que el resto de los grupos estudiados. Dentro de los grupos, sabemos ya que está dentro de las formas menos frecuentes en los cuatro grupos con más habilidades comunicativas (Desarrollo Típico, Sordera, Autismo y síndrome de Down) y en el grupo de niño GA, junto con las otras dos más frecuentes, F1: "Escuchando explicación / Pensando" y F6: "Sola".

F8: "El niño comenta"**F8: El niño comenta**

Es una forma de finalizar con una presencia muy baja en todos los grupos (porcentaje medio, 2,3%) aunque se llegan a encontrar diferencias significativas entre el grupo de niños con sordera y el grupo de niños GA.

A modo de resumen, parece que sí podemos encontrar cambios en las situaciones que se asocian con la finalización de las estereotipias, aunque también hemos encontrado estereotipias que terminaron sin que se pudieran detectar esos cambios observables. Todos los grupos compartieron formas de finalización, por ejemplo, entre las medias más altas, "Explicación/Pensando" y "Sola". Encontramos también otras muchas menos frecuentes que también eran compartidas por distintos grupos: "Haciendo" y "Respondiendo" (todos excepto en el grupo de niños GA). Similares también la presencia de ambas formas de "Termina" en todos los grupos, algo menos en el de niños GA cuando se les compara con el grupo de niños con desarrollo típico pero iguales que los otros tres grupos. Evidentemente, también encontramos diferencias. El grupo de niños GA pese a compartir las formas de finalización más frecuentes en los otros grupos ("Explicación/Pensando" y "Sola"), también

presentó una forma de finalización que aunque siendo significativamente más frecuente en ellos, también podía encontrarse en tres de los cuatro grupos restantes.

2.3. Morfología o tipo de movimiento

2.3.1. Reducción de categorías

En este caso, y puesto que contábamos con antecedentes como el trabajo de Campbell et al. (1990) en el que se agruparon las estereotipias por su localización corporal: (1) extremidades; (2) cabeza y tronco y (3) cara; decidimos seguir este criterio para reducir variables. Si recuerdan partíamos de catorce categorías distintas en el código de observación. En relación a las extremidades, sólo con movimientos que implicaban el uso de las manos, teníamos nueve movimientos distintos. Decidimos dejar aislados los aleteos (M1) ya que, como saben, es fácil encontrarlos en las taxonomías de forma independiente (Frreman et al., 1981; Rojahn, 2001); por otro lado, se agruparon aquellos movimientos que se realizaban con ambas manos, o los que implicaban un movimiento en el aire, un movimiento con un objeto, o con la mesa, o con la ropa (M2); por último, se agruparon las estereotipias que, realizadas con las manos, implican en el movimiento a alguna otra parte del cuerpo: la cara, los labios, el pelo, el cuello y el tronco (M3); los movimientos de las piernas con una o con las dos, se unieron en otra categoría (M4); movimientos de cabeza y tronco, sólo se encontraron en nuestra muestra balanceos (M5); en una última categoría, se agruparon el resto de movimientos, en concreto: muecas, olfateos, “jugueteos” con la saliva y presión ejercida sobre el ojo (M6).

En definitiva, las seis morfologías del movimiento con las que vamos a trabajar son:

- M1: “Aleteos”.
- M2: “Manos1”: movimientos realizados con las manos o en el aire o con objetos o con la ropa.

- M3: "Manos2": movimientos realizados con la mano implican tocar la cara, o los labios, o el pelo, o el cuello, o el cuerpo.
- M4: "Piernas": movimientos realizados con una o las dos piernas.
- M5: "Balanceos": con el cuerpo o con la cabeza.
- M6: "Otras": muecas, olfateos y manipulaciones con saliva y presión sobre el ojo.

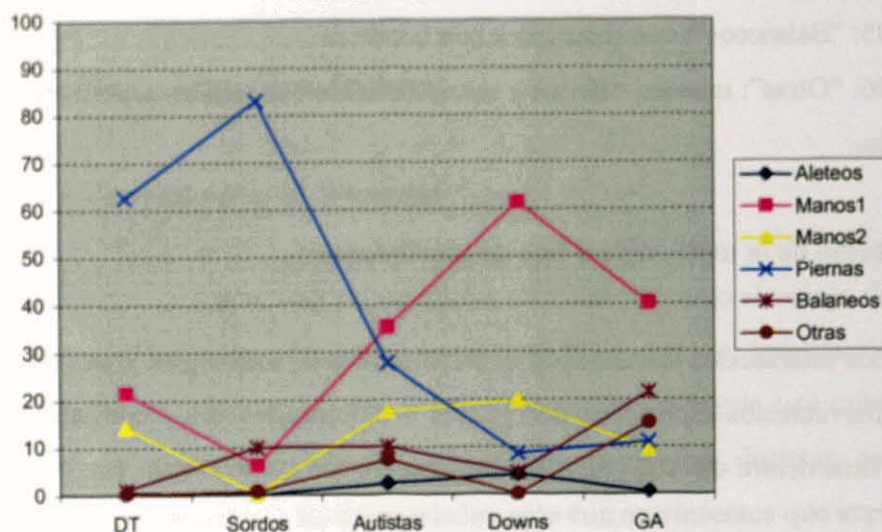
2.3.2. Estudio de la morfología o tipo de movimiento

Una vez que hemos establecido los seis tipos de movimientos o morfologías, pasemos a ver si encontramos movimientos específicos por grupos o compartidos y la importancia que cada morfología tiene dentro de cada grupo en comparación con las otras posibles.

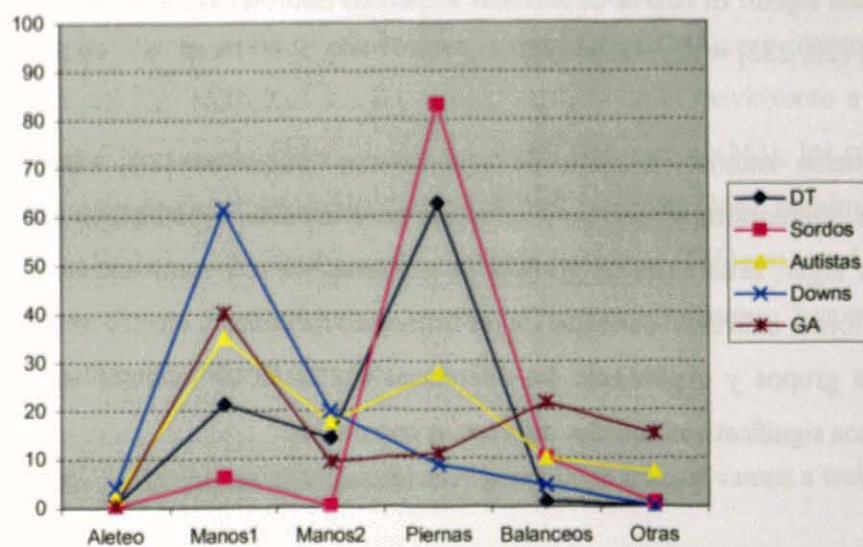
De nuevo, estamos trabajando con dos tipos de variables. La misma variable inter, "Grupo de sujetos", con los cinco niveles y una variable intra, "Morfología", con seis niveles. Por supuesto seguimos trabajando con la media de porcentajes realizados sobre la suma total de estereotipias en cada sujeto. El Anova de Medidas Repetidas informa del efecto significativo de la interacción, $F(20, 235) = 12,697, p < .001$

Siguiendo el esquema anterior, a partir de aquí, iremos analizando cada una de las morfologías de las estereotipias y veremos si existen o no diferencias significativas entre los grupos. En primer lugar, situaremos las gráficas de la interacción y, a continuación, iremos representando de forma individual cada una de las formas de finalización en su comparación entre los distintos grupos y exponiendo las diferencias significativas encontradas. Como saben, consideramos significativas aquellas diferencias con $p < .05$.

Morfología x Grupo de sujetos

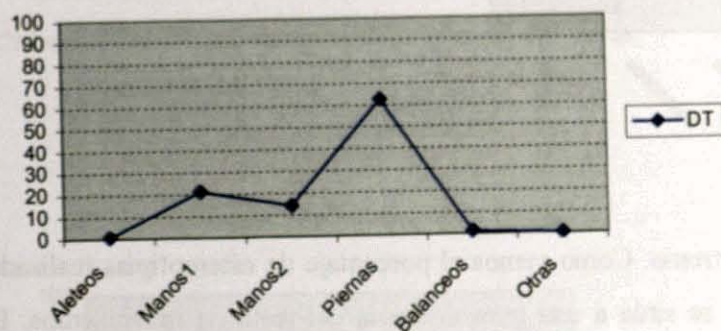


Grupo de sujetos x Morfología



Veamos dentro de cada grupo cuáles son las morfologías más y menos frecuentes:

Niños con Desarrollo Típico



Lo más llamativo de la tabla es el alto porcentaje que alcanzan las estereotipias realizadas con las piernas. Es el tipo de morfología significativamente más frecuente, encontrándose diferencias significativas con todos los demás. En una posición intermedia se encuentran los movimientos realizados con las manos ("Manos1" y "Manos2"), estableciéndose diferencias significativas con la media más alta, "Piernas", y con la más baja "Aleteos". "Aleteos", "Balanceos" y "Otras" son, por lo tanto, las forma significativamente menos frecuentes.

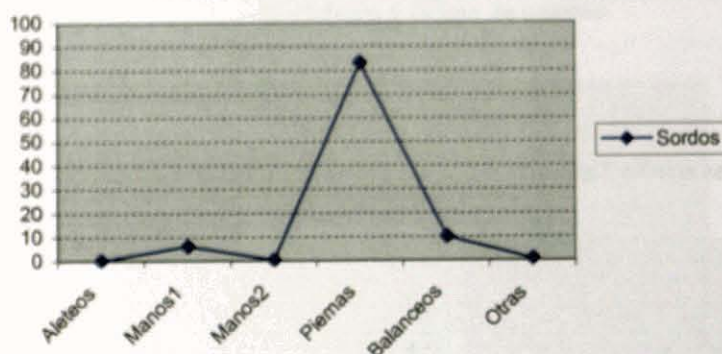
factores para mejorar ese bienestar animal. Por un lado, el enriquecimiento ambiental, así se plantean, por ejemplo, mejorar las condiciones de interacción y ejercicio (Anderson y Chamove, 1984; Rinhardt, et al., 1987), y por el otro, se preocupan del control del ambiente reduciendo la complejidad de los estímulos y suministrando niveles óptimos de estimulación (Chamove y Anderson, 1984). Los efectos esperados tras la intervención en uno y otro sentido, son, entre otros, un descenso de las estereotipias presentadas. Como vemos, estas estrategias de intervención se dirigen a manejar los dos polos del continuo nivel de activación. Ambas posiciones están jugando con la relación entre las demandas del individuo y las ofertas disponibles en el ambiente.

El desarrollo temprano

Pasemos a los trabajos procedentes del estudio de los primeros años de desarrollo temprano. Antes de nada insistir en que las estereotipias de desarrollo, conocidas también, como saben, como ritmos motores, han sido una conducta que parece haber llamado poderosamente la atención de pediatras, psicólogos y psiquiatras. Recordarán autores como Piaget (1942), Lourie (1949), Gessell y Amatruda, (1941), Kravitz y Boehm (1971), Shilder (1985), Freud (1938), o Spitz y Wolf (1949). Y recordarán también que Esther Thelen en 1981 justificaba este interés no sólo por la frecuencia de este tipo de movimientos, sino también por *...la peculiar exhuberancia y la apariencia de quedar absortos en un estado placentero (p. 238)*. Este componente placentero, que ya había sido apuntado por otros autores (Kravitz y Bohm, 1971), será uno de los puntales sobre los que desarrollará planteamiento teórico del que resumiremos los aspectos más relevantes.

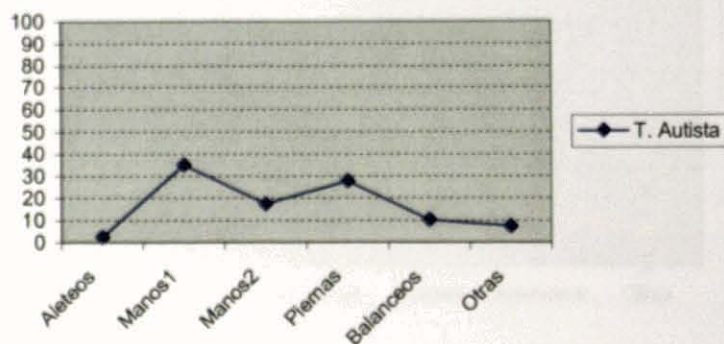
En 1979 Thelen establece con claridad que el origen de ciertos grupos de estereotipias estaba correlacionado con el desarrollo motor y propone que las estereotipias son manifestaciones de un control cortical incompleto por falta de maduración de las vías neuromusculares. Las estereotipias funcionan como una respuesta general a una variedad de situaciones. En su trabajo de 1981, encuentra que en el 84% de las situaciones en las que se observan estereotipias existe una clara asociación con cambios de estímulos o con un estado de no alerta. Esta autora, acaba desarrollando una propuesta teoría que, partiendo de

Niños con sordera



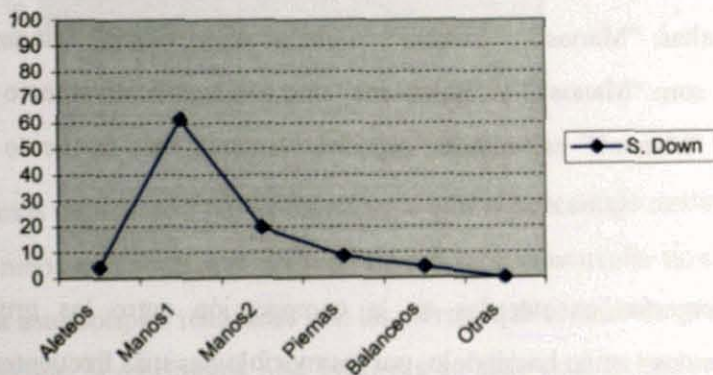
Estamos ante el grupo más extremo. Como vemos el porcentaje de estereotipias realizadas con las piernas es muy alto y se sitúa a una gran distancia del resto de movimientos. En concreto, las únicas diferencias significativas que encontramos son las que se establecen entre los movimientos realizados con las piernas en la comparación con los otros cinco tipos posibles. Es importante llamar la atención sobre el hecho de que los niños de este grupo utilizaban lengua de signos para comunicarse por lo que las manos quedaban menos libres que en el resto de los grupos.

Niños con autismo



En el grupo de niños con autismo desaparecen las puntuaciones extremas y tanto los movimientos con las manos ("Manos1" y "Manos2") como los de las piernas, están en un porcentaje similar, no estableciéndose diferencias significativas. En la comparación con el resto de movimientos, en "Manos1" encontramos que esta forma es significativamente más frecuente que, "Aleteos", "Balanceos" y "Otras". Por su parte, los movimientos con las "Piernas" son más frecuentes significativamente que los "Aletos" y, por último, en "Manos2" no se encuentran diferencias significativas.

Niños con síndrome de Down

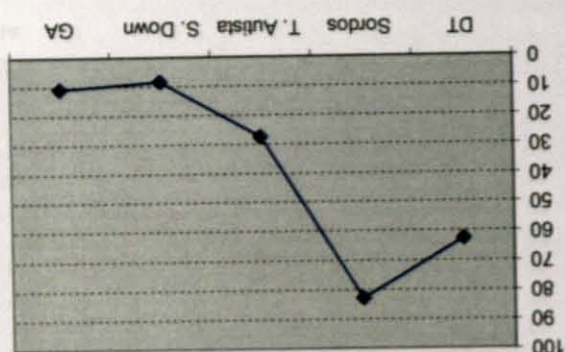


En el grupo de niños con síndrome de Down, encontramos, de nuevo, una puntuación que sobresale del resto. Sin embargo, en esta ocasión, no son las piernas, sino las manos, en concreto, "Manos1". Esta morfología es significativamente más frecuente que las otras cinco restantes. "Manos2" está en una posición intermedia, diferenciándose, como saben, de la media más alta ("Manos1") y de las dos más bajas ("Aleteos" y "Otras").



En este grupo, no hay puntuaciones extremas y no se establecen diferencias significativas entre las cuatro medias más altas: “Manos1”, “Piernas”, “Balanceos” y “Otras”. Las únicas diferencias que se establecen son: “Manos1” y “Balanceos” que son significativamente más frecuentes que “Aleteos”; y “Manos1” es, además, significativamente más frecuente que “Manos2”.

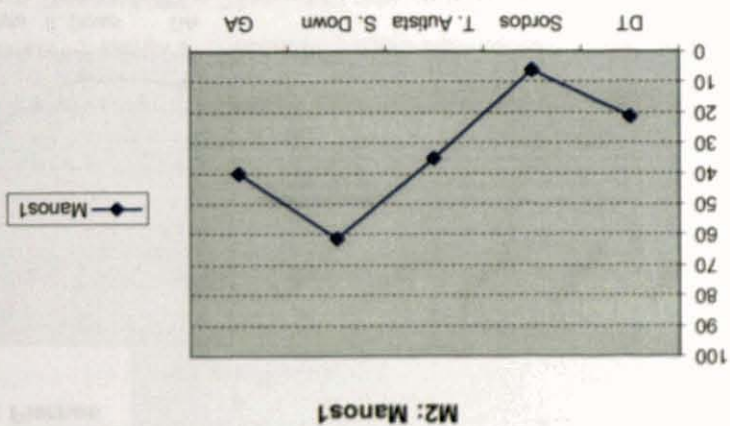
Pasemos a analizar las diferencias encontradas en la comparación entre los grupos. Comenzaremos, tal y como hemos venido haciéndolo, por las morfologías más frecuentes:



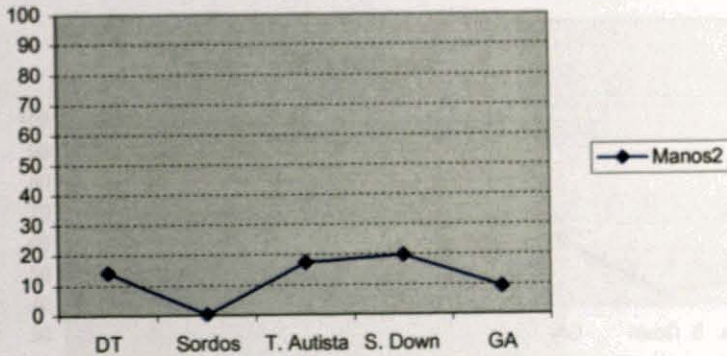
M4: Piernas

Hemos comenzado por la morfología con el porcentaje medio más alto (36,45%). El grupo de niños con sordera y el grupo de niños con desarrollo típico presentan significativamente más estereotipias realizadas con las piernas que el resto de grupos. Siendo, además, como ya sabemos, la morfología más frecuente en ellos estableciéndose diferencias significativas con todas las demás posibles. Recordemos que la situación se invierte en el grupo de niños con síndrome de Down, en ellos, vimos como los movimientos de las piernas son significativamente menos frecuentes que los movimientos con las manos, "Manos I". En resumen, es la forma de estereotipia más importante para el grupo de niños con desarrollo típico y el grupo de niños con sordera y de las menos importantes en el grupo de niños con síndrome de Down. Frecuencia intermedia para el grupo de niños con autismo y el grupo de niños GA.

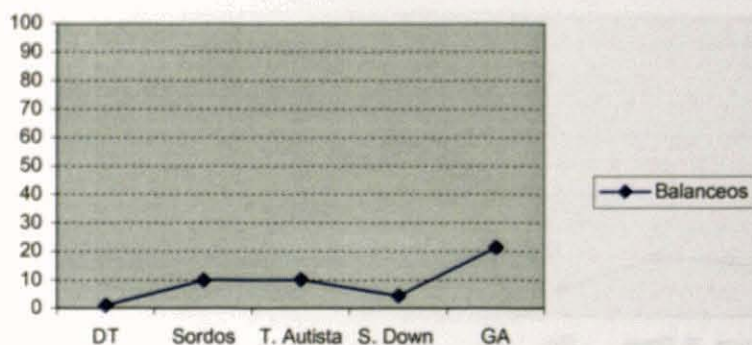
M2: "Manos1"



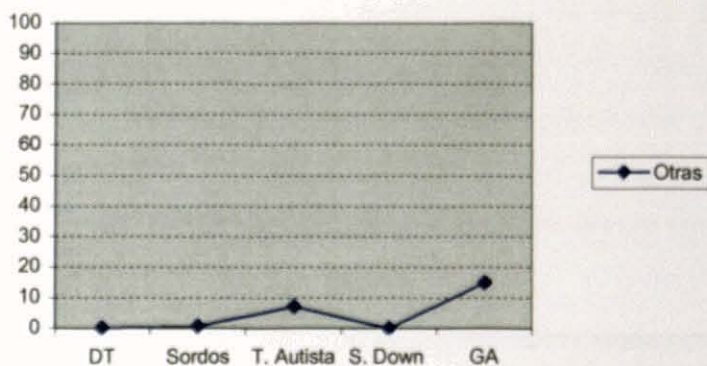
Es una forma muy similar en frecuencia a la anterior (porcentaje medio 35,1%) pero como vemos la distribución entre los grupos es distinta. El grupo de niños con sordera es el que tiene significativamente menos formas de este tipo de movimiento que el resto de grupos. En el otro extremo, con la media más alta, encontramos al grupo de niños con síndrome de Down pero solo se encuentran diferencias con el grupo de niños con sordera y con el de niños con desarrollo típico. Los grupos de los niños con desarrollo típico, con autismo y con GA quedan en una situación intermedia sin diferenciarse entre sí.

M3: "Manos2"**M3: Manos2**

Estamos en la última forma que los descriptivos muestran con una frecuencia alta (porcentaje medio, 13,62%). La única diferencia encontrada es entre el grupo de niños con sordera que tienen menos morfologías del tipo "Manos2" que el grupo de niños con síndrome de Down. Es interesante volver a recordar que los niños sordos utilizaban las manos para comunicarse y tanto "Manos1" como "Manos2" están significativamente más bajas.

M5: "Balanceos"**M5: Balanceos**

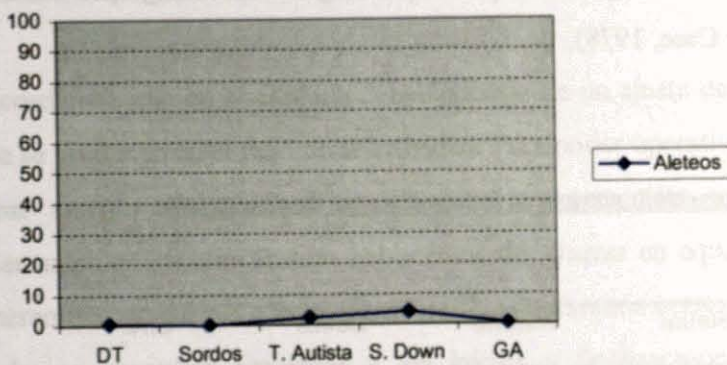
Los balanceos no han sido frecuentes en ningún grupo y tampoco se encuentran diferencias significativas entre grupos (porcentaje medio, 8,15%). Este resultado puede llamar la atención ya que en la literatura, como vimos, es frecuente encontrar los balanceos como formas de estereotipia prototípica de grupos con retraso mental severo-profundo.

M6: "Otras"**M6: Otras**

No existen diferencias significativas entre grupos y en todos es muy baja (porcentaje medio, 3,98%).

M1: "Aleteos"

M1: Aleteos



Tampoco en esta ocasión existen diferencias significativas entre grupos y en todos, como vemos se da en una frecuencia muy baja (porcentaje medio, 1,7%).

En resumen, los movimientos de las piernas son más frecuentes en los niños con sordera y niños con desarrollo típico que en el resto de grupos. En el polo contrario encontramos al grupo de niños con síndrome de Down en el que los movimientos de las piernas son significativamente más bajos que, "Manos1". En el grupo de niños con autismo y en el grupo de niños GA no encontramos puntuaciones extremas.

2.3.3. Heterogeneidad en la morfología

En relación a la morfología, nos gustaría presentar datos descriptivos que informan de una gran heterogeneidad en los movimientos observados. Proporcionamos estos datos ya que existen trabajos previos en los que se informaba de la heterogeneidad o no de estereotipias dentro de poblaciones distintas. En estos trabajos, se asocia la no heterogeneidad con el retraso mental mientras que la heterogeneidad parece encontrarse sólo en grupos de niños con desarrollo típico (Rago y Case, 1978).

Tabla: Heterogeneidad: numero de formas distintas de estereotipias

	D.T.	Sordos	Autistas	Downs	G.A.
Media	15,85	11,71	21,00	15,54	12,00
Dt.	5,29	5,85	4,4	6,05	2,78
Rango	(9-25)	(5-21)	(14-26)	(2-24)	(8-17)

Como vemos, la heterogeneidad es una característica presente en todos los grupos de nuestro estudio. Volveremos a ello en las conclusiones.

3. ¿Se asociaran las formas de aparecer las estereotipias con las formas de finalizar?

A continuación vamos a tratar de establecer hasta qué punto podemos poner en relación la situación en la que se inicia la estereotipia y la situación en la que termina. Para ello se van a realizar análisis de contingencia. No obstante, antes de pasar a ver el resultado de los análisis, merece la pena que nos detengamos a analizar en términos de actividad, en que se traducen cada una de las categorías que hemos utilizado.

Recordemos que en el capítulo 5 hablábamos de un ajuste de la estereotipia a los cambios que se producen en el flujo de la actividad. Para poder operativizar estos cambios, decidimos crear categorías que describen cuando la interacción es ajustada y cuando se ve interrumpida. En este sentido hablaremos de *Ajustes* en aquellas situaciones en las que la estereotipia no afecte a la interacción. Distinguiremos entre: *Ajustes "completos"* cuando podamos encontrar asociadas a los inicios y finalizaciones cambios observables en la interacción; y *Ajustes "parciales"* cuando podamos encontrar cambios observables en la acción asociados al inicio, pero no en la finalización. Como recordarán una de las formas de finalizar estudiadas es "Sola", la estereotipias desaparece y no se observan cambios. Es importante insistir en que tanto los *Ajustes "completos"* como los *"parciales"* nos van a hablar de una interacción fluida en la que el sujeto está respondiendo al medio de tal modo que la actividad (la tarea) se está realizando adecuadamente, en otras palabras, la estereotipia podría ser una "música de fondo". Por *Desajustes* entenderemos justo lo contrario, aquellas situaciones en las que la estereotipia marca una ruptura con la situación de tarea, y, por lo tanto, la interacción se ve afectada.

Por lo tanto, a partir de ahora, vamos a referirnos al asociar determinadas formas de inicio con determinadas formas de finalizaciones a: 1) *Ajustes*, y, dentro de ellos, *Ajustes "completos"* y *Ajustes "parciales"*; y 2) *Desajustes* entre la estereotipia y la interacción.

las estereotipias de desarrollo, trata de dar explicación a las estereotipias observadas en sujetos con necesidades especiales. Para Thelen (1996) la forma natural del funcionamiento del sistema neuromotor es rítmica y sobre ésta, imponemos el control voluntario. Nuestra forma de funcionar tiende a lo cíclico y lo repetitivo. Por este motivo, la mayor parte de las conductas que realizan los bebés son rítmicas y estereotipadas. A medida que se va alcanzando la maduración del cortex cerebral, vamos siendo capaces de imponer el control voluntario sobre nuestros movimientos y las estereotipias de desarrollo deben desaparecer. En caso de que el control voluntario se interrumpa, una vez que éste esté adquirido, estaríamos ante una patología y la forma de reaccionar del cuerpo sería poner en marcha el funcionamiento básico del sistema neuromotor de que veníamos hablando que es aquel que tendía a los movimientos rítmicos.

La dirección contraria siguió Ivar Lovaas cuando en 1987 trataba de dar una explicación también a las estereotipias de desarrollo pero esta vez partiendo del estudio de las estereotipias de personas con necesidades especiales. Veíamos su teoría del reforzamiento perceptivo según la cual las estereotipias son conductas operantes funcionalmente autónomas. Conductas muy comunes en bebés y en personas con retraso mental ya que no tienen muchas fuentes de estimulación. Estas conductas proporcionan, según Lovaas, un refuerzo que está controlado por el individuo, un refuerzo que procede de los sentidos y no se basa en un condicionamiento previo, sino, en último término, en una función orgánica de estimulación del sistema nervioso central. En definitiva, son conductas auto-estimulatorias y operantes. Difíciles de eliminar y muy idiosincrásicas.

Antes de concluir esta breve revisión sobre datos de desarrollo temprano, nos gustaría dar un pequeño apunte sobre la adquisición de la conducta flexible una vez que el control motor voluntario ya ha sido adquirido. Hemos visto cómo a los dos años aparecen las actividades ritualistas, repetitivas y como-compulsivas que forman parte del repertorio normal de conducta (Evans et. al., 1997; Gesell, 1928; Gesell et al., 1977; Ames et al., 1976). Más adelante los niños de dos años y medio a tres muestran marcadas conductas como-compulsivas: manifiestan fuertes preferencias a ciertas invarianzas del ambiente, algo así como conductas ritualizadas, rigidez en preferencias, y una percepción sensorial muy

Veamos con detalle las asociaciones entre apariciones y finalizaciones que, desde un punto de vista teórico, se pueden establecer. Analizaremos en primer lugar los modos de aparecer la estereotipia y los traduciremos en términos de acción y no acción (por parte del niño), después realizaremos la misma operación con las formas de terminar y, finalmente, asociaremos inicios y finalizaciones traduciéndolos en *Ajustes "completos"*, *Ajustes "parciales"* y *Desajustes*.

Formas de aparecer:

Recordemos que trabajábamos con ocho formas distintas de aparición:

- A1: "Esperando"
- A2: "Escuchando la explicación"
- A3: "Pensando"
- A4: "Respondiendo, es correcto o no"
- A5: "Termina una acción es correcto o no"
- A6: "Ausente"
- A7: "Rechaza"
- A8: "Haciendo una tarea, es correcto"

Dentro de ellas podemos establecer dos grandes grupos: aquel en el que el sujeto está ajustándose correctamente a la actividad que se le propone (A1, A2, A3, A4, A5 y A8) y otro en el que se rompe la interacción (A6 y A7).

Dentro del primer grupo (A1, A2, A3, A4, A5 y A8) podemos distinguir entre: situaciones en las que "no hay acción" o bien porque la tarea acaba de terminar (A5) o bien porque hace unos segundos que ha terminado y el niño está esperando (A1); y situaciones en las que "hay acción", como vemos, puede ser que el niño esté escuchando la explicación o la pregunta (A2), o está pensando la respuesta (A3), o respondiendo a la tarea de forma verbal (A4) o

manipulativa (A8). Por último, dentro de las cuatro situaciones de "acción", podemos agruparlas dos a dos:

- A1: "Escuchando" y A3: "Pensando". Corresponden ambas a una situación en la que se está iniciando la tarea. Además, como hemos visto en los análisis previos, en las comparaciones dentro de cada grupo no se encontraban diferencias entre estas dos formas de aparición, y el sentido de las diferencias significativas entre los grupos, se mantenía.
- A4: "Respondiendo" y A8: "Haciendo". Estas dos formas son, en realidad, la respuesta del niño a la tarea, la primera lingüística y la segunda manipulativa.

El segundo grupo (A6 y A7) se traducen en situaciones en las que se rompe la interacción.

Veamos en una tabla la traducción de las distintas formas de aparición:

Agrupación de las situaciones asociadas a la aparición de estereotipias

FORMAS DE APARICIÓN	INICIOS PARA ANÁLISIS AJUSTES		
A1: "Esperando"	I1: "Esperando"	"No acción"	AJUSTE: la interacción no se interrumpe.
A5: "Termina es o no correcto"	I2: "Termina"		
A2: "Escuchando explicación, pregunta..."	I3: "Escuch/Pensan"	"Acción"	
A3: "Pensando"			
A4: "Respondiendo correcto o no"			
A8: "Haciendo, es correcto"	I4: "Respond/Hac"	"Ruptura"	DESAJUSTE: la interacción se rompe.
A6: "Ausente"	I5: "Ausente"		
A7: "Rechaza"	I6: "Rechaza"		

Formas de finalizar:

En esta ocasión trabajábamos con ocho formas posibles de finalizar la estereotipia:

- F1: "Escuchando la explicación / Pensando"
- F2: "Respondiendo, es correcto o no"
- F3: "Termina, es correcto"
- F4: "Termina, es incorrecto"
- F5: "Haciendo la tarea, es correcto o no"
- F6: "Sola, nada cambia"
- F7: "Se le toca"
- F8: "El niño comenta algo no relacionado con la tarea pero no la interrumpe"

Siguiendo el mismo esquema, dentro de ellas podemos establecer, por un lado, una forma de finalizar que implica que se ha interrumpido la interacción y se ha tocado al niño para que detenga la estereotipia (A7) y, por otro lado, contamos con un grupo de finalizaciones que no han interrumpido el curso de la interacción (F1, F2, F3, F4, F5, F6 y F8).

Dentro del grupo, podemos distinguir una forma de finalizar especial, ya que si bien no interfiere con la interacción, supone que la estereotipia finalizó "Sola" (F6). Es decir, no se encontró ningún cambio que se asociara al momento en el que la estereotipia desaparece. Con las seis restantes podemos realizar tres grupos:

- F3: "Termina la acción, es correcto" y F4: "Termina la acción, no es correcto". Están aludiendo a una situación semejante en términos de cambios en la actividad que se está realizando con el niño. Además, no se encontraron diferencias en las comparaciones de estas dos formas de finalizar dentro de los grupos y en las comparaciones entre grupos se mantuvieron las mismas diferencias.

- F2: "Respondiendo, es o no correcto", F5: "Haciendo, es correcto". Estamos en el mismo caso que en las formas de aparición, pero además, creemos que podemos añadir, F8: "Comenta" ya que supone igualmente una acción lingüística que no interrumpe la tarea.
- F1: Escuchando la explicación / Pensando". Esta forma de finalizar quedará independiente.

Veamos la tabla:

Agrupación de las situaciones asociadas a la finalización de estereotipias

FORMAS DE FINALIZACIÓN	TERMINACIONES PARA ANÁLISIS AJUSTES		
F1: "Escuchando explicación / Pensando"	T1: "Explic/Pensad"	"Acción"	AJUSTE: la interacción no se interrumpe
F2: "Respondiendo"	T2: "Resp/Hac/Com"		
F5: "Haciendo"			
F8: "Comenta"			
F3: "Termina, es correcto"	T3: "Termina"	"No acción"	
F4: "Termina, es incorrecto"			
F6: "Sola"	T4: "Sola"	NO CAMBIO	
F7: "Se le toca"	T5: "Se le toca"	"Ruptura"	DESAJUSTE: la interacción se rompe

Asociaciones entre inicios y terminaciones

De la combinación de las formas de iniciarse la estereotipia y la forma de terminar, podemos establecer las siguientes asociaciones. Recordemos, distinguimos dos grandes bloques: 1)

Ajustes: la estereotipia empezó y finalizó sin que la interacción se viera afectada, en otras palabras, la estereotipia no interrumpía la acción; y 2) *Desajustes*: la interacción se vio afectada, es decir, el niño dejaba de responder a las demandas de la situación.

Dentro de los *Ajustes*, estableceremos dos grupos:

- a) *Ajustes "completos"*, en el sentido de que se encontraron cambios observables en la situación unidos tanto al inicio como a la finalización de las estereotipias;
- b) *Ajustes "parciales"*, no porque se rompiera en algún momento la interacción, sino porque existen formas de finalizar las estereotipias en las que no se observan cambios en la situación (F6, convertida en T4).

Insistimos, tanto los llamados *Ajustes "completos"* como los *Ajustes "parciales"*, están indicando situaciones en las que las estereotipias no interrumpen la acción.

Los *Desajustes*, serían aquellas formas de estereotipias que interrumpen la acción.

Dentro de los *Ajustes "completos"*

- a. Empieza en "no acción" se detienen en "acción". Es decir, las situaciones de inicio se caracterizan porque no hay una actividad que hacer, es un momento en el que se acaba de terminar una acción o se ha terminado hace unos segundos y todavía no hay ninguna tarea propuesta. Siendo este el inicio, la forma de terminar está implicando el comienzo de una acción. En concreto:

- i. I1: "Esperando" → T1: "Escuchando explicación / Pensando"
- ii. I2: "Termina" → T1: "Escuchando explicación / Pensando"

- b. Empieza en "acción" se detienen en "no acción". Estamos en el caso contrario, el niño está realizando una acción en el momento de iniciarse la

estereotipia y coincide la terminación de la estereotipia con la terminación de la acción.

- i. I3: "Escuchando / Pensando" → T3: "Termina"
 - ii. I4: "Respondiendo / Haciendo" → T3: "Termina"
- c. Empieza en "acción" se detienen al producirse un cambio de "acción". Es posible que la estereotipia se inicie cuando el niño está realizando una acción, y finalice cuando cambia la acción del niño.
- i. I3: "Escuchando / Pensando" → T2: "Respondiendo / Haciendo / Comenta"

Dentro de los *Ajustes "Parciales"*

- a. Empieza en "no acción" se detiene sola, no hay cambio. Como sabemos, existe la posibilidad de que la estereotipia termine sin que podamos asociar ningún cambio observable en la acción. Puede ser que se inicie en una situación donde el niño no está realizando ninguna actividad, y en ese caso, estamos hablando de las siguientes asociaciones:
 - i. I1: "Esperando" → T4: "Sola"
 - ii. I2: "Termina" → T4: "Sola"
- b. Empieza en "acción" se detiene sola, no hay cambio. Puede ser, que terminando sin que detectemos ningún cambio, el inicio haya sido en situaciones en las que el niño estaba realizando una actividad, y entonces estamos ante las siguientes posibilidades:
 - ii. I3: "Escuchando / Pensando" → T4: "Sola"
 - iii. I4: "Respondiendo / Haciendo" → T4: "Sola"

Dentro de los *Desajustes* con la actividad. Dos tipos

- a. "Auto-Controlada". Empieza desajustándose, ruptura con la interacción pero para "Sola".
 - i. I5: "Ausente" → T4: "Sola"
 - ii. I6: "Rechaza" → T4: "Sola"
- b. Controlada desde fuera. Empieza también desajustándose, rompiendo la interacción, y hay que pararle.
 - i. I5: "Ausente" → T5: "Se le toca"
 - ii. I6: "Rechaza" → T5: "se le toca"

Tabla resumen de combinaciones:

		Nº de combinaciones posibles	Nº de combinaciones posibles
AJUSTE COMPLETO	No acción – Acción	2	5
	Acción – No acción	2	
	Acción – Acción	1	
AJUSTE PARCIAL	No acción – Sola	2	4
	Acción – Sola	2	
DESAJUSTE	Ruptura – Sola	2	4
	Ruptura – Se le toca	2	

Prueba de "bondad de combinaciones":

Para comprobar que las asociaciones que acabamos de establecer teóricamente son significativamente más probables que las otras asociaciones posibles. Analizando de forma conjunta a todos los sujetos. Encontramos que el grado de relación existente entre las dos variables formas de inicio y formas de terminar es de $\chi^2 = 2205,591$ $p < .001$. Relaciones que hablan de la existencia tanto de *Ajustes "completos"*, como *Ajustes "parciales"* y *Desajustes*.

Tabla: Residuos tipificados corregidos

	T1: "Expl/Pens" (Acción)	T2: "Res/Hac/Com" (Acción)	T3: "Termina" (No acción)	T4: "Sola" (NO CAMBIO)	T5: "Se le toca" (Ruptura)
I1: "Esperando" (No acción)	12,3	-5,7	-7,2	2,8	-4,5
I2: "Termina" (No acción)	18,8	-3,0	-9,3	2,7	-5,5
I3: "Escuch/Pens" (Acción)	-9,9	15,5	3,6	-6,7	-6,9
I4: "Resp/Hac" (Acción)	-7,7	-7,4	23,4	-0,9	-2,7
I5: "Ausente" (Ruptura)	-6,0	-6,0	-3,6	2,5	27,8
I6: "Rechaza" (Ruptura)	-3,8	-3,6	-2,1	1,8	16,3

■ *Ajustes "completos"*

■ *Ajustes "parciales"*

■ *Desajustes*

Estamos viendo que parece existir una relación entre formas de inicio y formas de terminar. Los residuos tipificados corregidos nos permiten afirmar con un intervalo de confianza de 0,95 que los residuos mayores de 1,96 delatan casillas con más casos de los que debería haber si las variables estudiadas fueran independientes; mientras que los residuos menores de -1,96 delatan casillas con menos casos de los que cabría esperar bajo condición de independencia. El signo nos indica el significado de la de la relación (Pardo y Ruiz, 2002).

Así pues, encontramos que existe asociación estadística positiva entre determinados "inicios" y "terminaciones" de estereotipias que se habían hipotetizado desde el punto de vista teórico. En concreto, de las trece posibles asociaciones (*Ajustes "completos"* = 6; *Ajustes "parciales"* = 4; y *Desajustes* = 4) que planteamos, encontramos once, y, además, no aparecen asociaciones que no se hubieran planteado y justificado teóricamente.

Si pasamos estos resultados a la tabla resumen de combinaciones encontramos:

		Resultados Grupo único
AJUSTE "COMPLETO" (5 combinaciones posibles)	No acción – Acción (2)	2
	Acción – No acción (2)	2
	Acción – Acción (1)	1
AJUSTE "PARCIAL" (4 combinaciones posibles)	No acción – Sola (2)	2
	Acción – Sola (2)	
DESAJUSTE (4 combinaciones posibles)	Ruptura – Sola (2)	1
	Ruptura – Se le toca (2)	2

Como podemos ver, se están asociando los inicios y terminaciones en función de cambios de la actividad que el niño está realizando.

Encontramos las cinco combinaciones dentro de los *Ajustes "completos"*:

- aquellas cuyos inicios se dan en "no acción" terminan en "acción":
 - o I1: "Esperando" → T1: "Escuchando explicación / Pensando" (11,3);
 - o I2: "Termina" → T1: "Escuchando explicación / Pensando" (10,8);
- aquellas cuyos inicios se dan en "acción" y terminan en "no acción":
 - o I3: "Escuchando explicación / Pensando" → T3: "Termina" (3,0);
 - o I4: "Respondiendo / Haciendo" → T3: "Termina" (23,4)
- aquella en la que se iniciaba en "acción" y terminaba con un cambio de la "acción"

- I3: "Escuchando explicación / Pensando" → T4: "Respondiendo / Haciendo" (15,5)

Dentro de los *Ajustes "parciales"* encontramos dos de los cuatro posibles:

- los dos que tenían los inicios en "no acción":
 - I1: "Esperando" → T4: "Sola" (2,8)
 - I2: "Termina" → T4: "Sola" (2,7)

No encontramos ninguna asociación entre inicio en "acción" que terminen sin que ocurra un cambio observable en la situación. Es decir, pareciera que las estereotipias iniciadas en una situación de "no acción", a veces, se desvanecen sin que aparezca un cambio mientras que es más infrecuente que esto ocurra en aquellas estereotipias que se inician asociadas a la acción. Las estereotipias que se "ponen en marcha" con la acción permanecerán hasta que esa acción cambie o concluya.

Por último, encontramos tres de las cuatro combinaciones hipotetizadas dentro de los *Desajustes*:

- aquellos que se "auto-controlan":
 - I5: "Ausente" → T4: "Sola" (2,5)
- y aquellos en los que es necesaria la intervención del exterior y directa para detener la estereotipia
 - I5: "Ausente" → T5: "Se le toca" (27,8)
 - I6: "Rechaza" → T4: "Se le toca" (16,3)

precisa. Otros autores destacan el juego con carácter ritual (Bolton, 1996; Leonard et al., 1990; King y Noshpitz, 1991), o fenómenos como el del "Just right" (Leckman et al., 1994).

Un apunte neurofisiológico

Es importante detenerse a considerar, al menos brevemente, las aportaciones que desde otro nivel de análisis, el neurofisiológico, se han hecho. En el capítulo 3 se fueron introduciendo algunos apartados que trataban de informar de algunos datos procedentes del estudio neurofisiológico del fenómeno que nos ocupa. En este apartado sólo haremos referencia a aquellos aspecto que, o bien han generado un volumen mayor de investigación, o bien, desde nuestro punto de vista, consideramos más relevantes de cara a nuestra propuesta.

En primer lugar debemos señalar la importante vinculación que se ha establecido entre receptores dopaminérgicos y la inducción experimental de estereotipias. Desde los años 70 se realizan abundantes estudios para investigar el papel de los distintos receptores dopaminérgicos en la inducción experimental de movimientos estereotipados en animales. Se diferencia entre los receptores D_1 y D_2 , (Garau, Govoni et al., 1978; Keabian y Calne, 1979), al D_1 se le atribuye la función de aumentar la actividad de las enzimas mientras que en el D_2 se ve un inhibidor, o en otras palabras, un bloqueador de las estereotipias. En los años 80 se comienza a pensar que el D_2 puede tener su papel en la inducción de determinadas conductas. Mailman, Schulz, Lewis, Staples Rollemas y Deaven (1984) informaron que determinados agonistas de D_1 podían inhibir estereotipias que habían sido inducidas por apomorfina y que, además, la conducta de locomoción inducida por anfetaminas estaba mediada por D_2 . En definitiva se reclama la importancia de la interacción de ambos receptores D_1 y D_2 en la producción de conductas estereotipadas (Arnt, huttel y Perregard, 1987; Bordi y Meller, 1989; Braun y Chase, 1986; Mashurano y Waddington, 1986). En los años 90 se considera que el receptor D_2 tiene un papel fundamental tanto en la inducción como en el antagonismo de conductas estereotipadas (Waddington et al., 1990) y, además, ya se han encontrado otros neurotransmisores que

3.1. Análisis por grupos: ¿cómo se asociaran los inicios y la terminaciones de las estereotipias en cada uno de los grupos?




A: Niños con desarrollo típico (DT)

El grado de relación existente entre las dos variables formas de inicio y formas de terminar es de $\chi^2 = 346,033$ $p < .001$.

Veamos la tabla de residuos tipificados y luego, las asociaciones significativas encontradas las trasladaremos a la tabla de combinaciones.

Tabla: Residuos tipificados corregidos

	T1: "Expl/Pens" (Acción)	T2: "Res/Hac/Com" (Acción)	T3: "Termina" (No acción)	T4: "Sola" (NO CAMBIO)	T5: "Se le toca" (Ruptura)
I1: "Esperando" (No acción)	5,8	-3,8	-4,4	2,0	-0,5
I2: "Termina" (No acción)	7,2	-2,0	-7,1	0,1	1,4
I3: "Escuch/Pens" (Acción)	-7,7	7,5	8,1	-2,4	-0,8
I4: "Resp/Hac" (Acción)	-5,7	-4,3	12,8	1,3	-0,3
I5: "Ausente" (Ruptura)					
I6: "Rechaza" (Ruptura)					

-  Ajustes "completos"
-  Ajustes "parciales"
-  Desajustes

Las casillas en blanco indican que no hubo casos

Si pasamos estos resultados a la tabla resumen de combinaciones encontramos:

		Resultados Grupo DT
AJUSTE COMPLETO (5 combinaciones posibles)	No acción – Acción (2)	2
	Acción – No acción (2)	2
	Acción – Acción (1)	1
AJUSTE PARCIAL (4 combinaciones posibles)	No acción – Sola (2)	1
	Acción – Sola (2)	
DESAJUSTE (4 combinaciones posibles)	Ruptura – Sola (2)	
	Ruptura – Se le toca (2)	

Como vemos son niños que muestran todos los tipo de *Ajustes “completos”* posibles y sólo un subtipo de las posibles finalizaciones de la estereotipia sin que haya tenido lugar un cambio en el flujo de la actividad. En concreto, el *Ajuste “parcial”* que se encuentra es con inicio en la “no acción” (I1: “Esperando”). No hay *Desajustes*.

B: Niños con sordera

El grado de relación existente entre las dos variables es de $\chi^2 = 430,884$ $p < .001$. Vamos a encontrar junto a *Ajustes “completos”* y *“parciales”* la aparición de un *Desajuste*

Tabla: Residuos tipificados corregidos

	T1: "Expl/Pens" (Acción)	T2: "Res/Hac/Com" (Acción)	T3: "Termina" (No acción)	T4: "Sola" (NO CAMBIO)	T5: "Se le toca" (Ruptura)
I1: "Esperando" (No acción)	-2,8	-2,5	-2,9	2,8	-0,6
I2: "Termina" (No acción)	-4,2	-2,0	-2,7	-2,0	-0,5
I3: "Escuch/Pens" (Acción)	-6,8	5,0	0,4	0,3	-0,9
I4: "Resp/Hac" (Acción)	-2,3	-2,7	8,9	-0,8	-0,2
I5: "Ausente" (Ruptura)	-0,6	-0,7	-0,3	-0,6	16,3
I6: "Rechaza" (Ruptura)					

■ Ajustes "completos"

■ Ajustes "parciales"

■ Desajustes

Las casillas en blanco indican que no hubo casos

Pasando estos resultados a la tabla resumen de combinaciones encontramos:

		Resultados Grupo Sordos
AJUSTE COMPLETO (5 combinaciones posibles)	No acción – Acción (2)	2
	Acción – No acción (2)	1
	Acción – Acción (1)	1
AJUSTE PARCIAL (4 combinaciones posibles)	No acción – Sola (2)	1
	Acción – Sola (2)	
DESAJUSTE (4 combinaciones posibles)	Ruptura – Sola (2)	
	Ruptura – Se le toca (2)	1

Vemos un subtipo menos dentro de los *Ajustes "completos"* que en el grupo de niños con desarrollo típico. En concreto, no se encuentra aquel con inicio cuando el niño está escuchando la explicación o pensando y final coincidiendo con la terminación de esa acción. En relación a los *Ajustes "parciales"*, se da el mismo que habíamos visto en el grupo de niños con desarrollo típico, inicio en "no acción", en concreto, cuando el niño está en una situación de espera. Por último, en una ocasión se produjo un *Desajuste* que se inició con I5: "Ausente" y finalizó al tocarle.

C: Niños con autismo

El grado de relación existente entre las dos variables formas de inicio y formas de finalización es de $\chi^2 = 448,468$ $p < .001$. De nuevo, relaciones que hablan de la existencia tanto de *Ajustes "completos"*, como de *Ajustes "parciales"* y *Desajustes*.

Tabla: Residuos tipificados corregidos

	T1: "Expl/Pens" (Acción)	T2: "Res/Hac/Com" (Acción)	T3: "Termina" (No acción)	T4: "Sola" (NO CAMBIO)	T5: "Se le toca" (Ruptura)
I1: "Esperando" (No acción)	-3,3	-3,3	-3,8	2,6	1,1
I2: "Termina" (No acción)	-3,3	-0,7	-5,9	2,3	-1,7
I3: "Escuch/Pens" (Acción)	-3,5	8,5	0,4	-5,9	-1,4
I4: "Resp/Hac" (Acción)	-3,9	-4,4	13,9	-1,9	-0,8
I5: "Ausente" (Ruptura)	-1,5	-2,4	-1,5	3,0	7,3
I6: "Rechaza" (Ruptura)	-1,7	-1,9	-1,2	2,8	6,0

■ *Ajustes "completos"*

■ *Ajustes "parciales"*

■ *Desajustes*

Si pasamos estos resultados a la tabla resumen de combinaciones encontramos:

		Resultados Grupo Autistas
AJUSTE COMPLETO (5 combinaciones posibles)	No acción – Acción (2)	2
	Acción – No acción (2)	1
	Acción – Acción (1)	1
AJUSTE PARCIAL (4 combinaciones posibles)	No acción – Sola (2)	2
	Acción – Sola (2)	
DESAJUSTE (4 combinaciones posibles)	Ruptura – Sola (2)	2
	Ruptura – Se le toca (2)	2

Volvemos a encontrarnos con los mismos *Ajustes “completos”* que vimos en el grupo de niños con sordera. Pero, además, podemos destacar que aparece un subtipo de *Ajustes “parciales”* nuevo, el iniciado también en la “no acción” pero cuando el niño acaba de terminar una acción y no dentro de una situación de espera. Por último, y quizá lo más llamativo es que aparecen las cuatro posibles combinaciones que hemos englobado bajo la etiqueta de *Desajustes*. Es decir, las estereotipias de los niños se han producido también en momentos en los que han dejado de interactuar con la situación planteada y, dentro de estos *Desajustes* encontramos los dos tipos posibles, aquellos en los que se para la estereotipia sin que intervenga la evaluadora y también estereotipias que necesitaron que la evaluadora toca al niño.

D: Niños con síndrome de Down

El grado de relación existente entre las dos variables es de $\chi^2 = 246,380$ $p < .001$

Se dieron las tres posibles opciones.

Tabla: Residuos tipificados corregidos

	T1: "Expl/Pens" (Acción)	T2: "Res/Hac/Com" (Acción)	T3: "Termina" (No acción)	T4: "Sola" (NO CAMBIO)	T5: "Se le toca" (Ruptura)
I1: "Esperando" (No acción)	-4,7	-2,2	-2,7	1,7	-0,8
I2: "Termina" (No acción)	-5,5	-2,3	-2,5	2,3	-0,7
I3: "Escuch/Pens" (Acción)	-3,5	5,9	-0,7	-3,2	-1,4
I4: "Resp/Hac" (Acción)	-2,7	-3,7	7,2	-0,3	-0,6
I5: "Ausente" (Ruptura)	-0,5	-0,6	-0,4	1,4	-0,1
I6: "Rechaza" (Ruptura)	-1,2	-1,6	-1,0	1,3	10,3

■ *Ajustes "completos"*■ *Ajustes "parciales"*■ *Desajustes*

Pasando estos resultados a la tabla resumen de combinaciones encontramos:

		Resultados Grupo Downs
AJUSTE COMPLETO (5 combinaciones posibles)	No acción – Acción (2)	2
	Acción – No acción (2)	1
	Acción – Acción (1)	1
AJUSTE PARCIAL (4 combinaciones posibles)	No acción – Sola (2)	1
	Acción – Sola (2)	
DESAJUSTE (4 combinaciones posibles)	Ruptura – Sola (2)	
	Ruptura – Se le toca (2)	1

Los mismos subtipos de *Ajustes "completos"* que encontramos en el grupo de niños con sordera y en el grupo de niños con autismo. *Ajustes "parciales"* iniciados como en los grupos anteriores en "no acción". Y, *Desajustes*.

E: Niños gravemente afectados (GA)

En este grupo, el grado de relación existente entre las dos variables formas de inicio y formas de terminar es de $\chi^2 = 395,985$ $p < .001$.

Tabla: Residuos tipificados corregidos

	T1: "Expl/Pens" (Acción)	T2: "Res/Hac/Com" (Acción)	T3: "Termina" (No acción)	T4: "Sola" (NO CAMBIO)	T5: "Se le toca" (Ruptura)
I1: "Esperando" (No acción)	8,3	0,6	-1,1	-1,2	-5,6
I2: "Termina" (No acción)	-0,1	-0,3	-0,9	4,7	-4,5
I3: "Escuch/Pens" (Acción)	-0,9	7,3	-0,6	-0,4	-3,2
I4: "Resp/Hac" (Acción)	-1,1	-0,8	11,8	-0,9	-1,7
I5: "Ausente" (Ruptura)	-5,5	-3,7	-1,6	-1,2	8,2
I6: "Rechaza" (Ruptura)	-2,2	-1,6	-0,7	-1,6	4,7

■ Ajustes "completos"

■ Ajustes "parciales"

■ Desajustes

Al pasar los resultados a la tabla resumen de combinaciones encontramos:

Resultados

		Grupo GA
AJUSTE COMPLETO (5 combinaciones posibles)	No acción – Acción (2)	1
	Acción – No acción (2)	1
	Acción – Acción (1)	1
AJUSTE PARCIAL (4 combinaciones posibles)	No acción – Sola (2)	1
	Acción – Sola (2)	
DESAJUSTE (4 combinaciones posibles)	Ruptura – Sola (2)	
	Ruptura – Se le toca (2)	2

En el grupo de niños gravemente afectados, se establecen combinaciones entre inicios y terminaciones que, al igual que en los grupos anteriores, podemos etiquetar como *Ajustes “completos”*, *Ajustes “parciales”* y *Desajustes*. Menos combinaciones dentro de cada subtipo de *Ajustes “completo”* pero dándose todos, *Ajuste “parcial”* iniciado en la “no acción” y *Desajustes* que son siempre con final con intervención externa “Se le toca”.

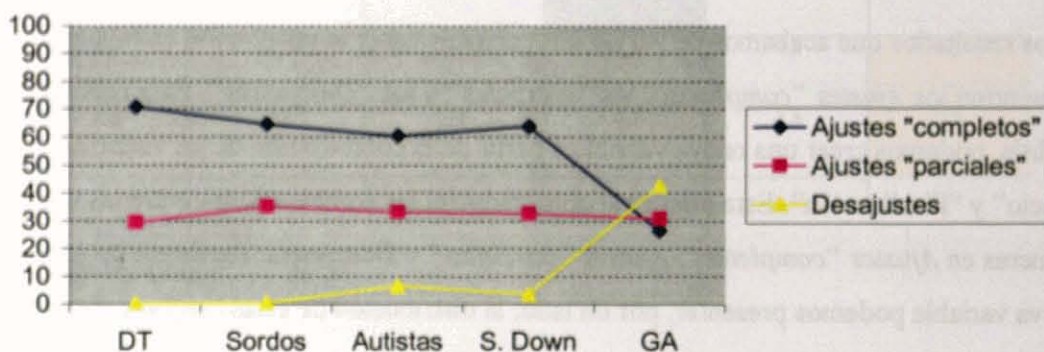
Estos resultados que acabamos de ver no nos permiten saber la proporción en la que se encuentran los *Ajustes “completos”*, los *“parciales”* y los *“Desajustes”*. Para realizar estos análisis, podemos crear una nueva variable a partir de la combinación de las variables “Inicio” y “Finalización”. Esta nueva variable traducirá las combinaciones entre las dos primeras en *Ajustes “completos”*, *Ajustes “parciales”* y *Desajustes*. Partiendo de esta nueva variable podemos presentar, por un lado, la distribución de estas combinaciones y, por otro, realizar comparaciones entre grupos para ver la existencia de posibles diferencias significativas entre ellos. Lo veremos en el siguiente apartado.

3.2. ¿Cuáles son las diferencias entre los grupos y dentro de cada grupo que se establecen en función de los distintos “tipos de combinaciones”?

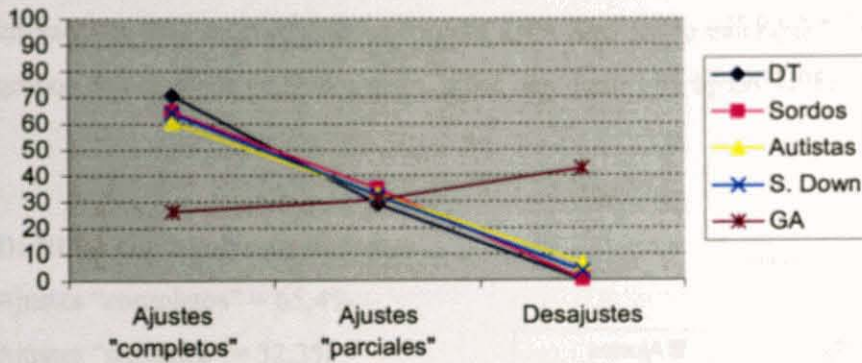
Realizamos un ANOVA de medidas repetidas con una variable intra “Tipo de combinaciones” con tres niveles (*Ajustes “completos”, Ajustes “parciales” y Desajustes*) y una variable inter “Grupo de sujetos” con cinco niveles (*Desarrollo típico, Sordera, Autismo, S. Down y GA*). La medida de la variable dependiente es el porcentaje de “tipo de combinaciones”

El resultado indica que la interacción “Grupo” x “Tipo de combinaciones” es significativa $F(8, 94) = 10,137, p < .001$.

Grupo de sujetos x Tipo de combinaciones



Tipo de combinaciones x Grupo de sujetos



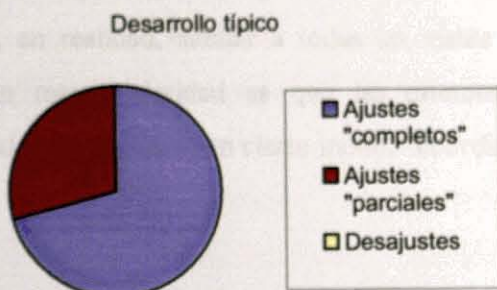
Veamos en primer lugar la distribución dentro de cada uno de los grupos de los tres "tipos de combinaciones" posibles:

A: Niños con desarrollo típico

Ajustes "completos" = 70,8 %

Ajustes "parciales" = 29,2 %

Desajustes = 0



Como vemos, no hay desajustes, y las estereotipias de los niños con desarrollo típico tuvieron lugar mientras se estaba manteniendo una interacción adecuada. Además, parece que la mayoría de las estereotipias se enmarcaron en cambios observables en el flujo de la acción.

parecen estar modulando la influencia de la producción de estereotipias, incluyendo agentes colinérgicos, serotoninérgicos y opiáceos.

Quisiéramos destacar también el trabajo realizado por Paul Shattock y sus colaboradores. El motivo de extraer este trabajo del resto es que ha sido un estudio que se ha realizado con población autista (grupo que forma parte también del estudio que presentamos) y ha alcanzado una importante difusión en la comunidad científica y en el ámbito aplicado. En estos trabajos plantean la hipótesis de que el autismo pudiera ser una consecuencia de la acción de péptidos opiáceos de origen exógeno que están afectando a la neurotransmisión dentro del SNC (Shattock y Lowdon, 1991). Una intensa actividad opiácea podría dar lugar a que un gran número de sistemas del SNC se vieran afectados, entre ellos la conducta (Shattock y Savey, 1998). Es decir, las estereotipias se están interpretando como la consecuencia, junto con otras conductas, de un exceso de actividad opiácea.

Teorías derivadas del estudio de sujetos con necesidades especiales

En este apartado, sintetizaremos los trabajos expuestos en el capítulo 3 y lo haremos presentando tres enfoques. Cada uno de ellos recoge una forma diferente de abordar la explicación de las estereotipias. Como recordará, la mayoría de ellos, parten del marco del estudio de las poblaciones con necesidades especiales, aunque, también encontraremos trabajos que se embarcan en el estudio de sujetos con desarrollo típico.

Teoría o teorías del arousal

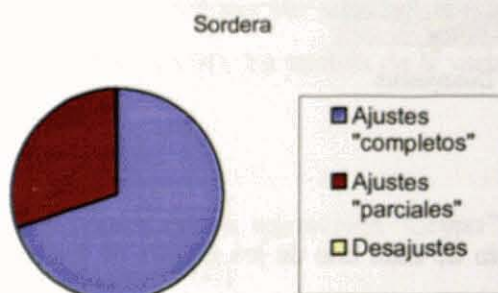
Bajo el título Teorías del Arousal encontramos recogidas las explicaciones clásicas que han gozado además, en general, de una mayor difusión y aceptación tanto en la investigación como en la práctica clínica. El volumen de trabajos publicados, la persistencia a través de las distintas décadas e incluso el lenguaje que utilizan muchos clínicos refiriéndose a estereotipias y auto-estimulaciones como términos sinónimos nos dan una perspectiva que pone de manifiesto la potencia explicativa que han venido alcanzando. En realidad, el resto de posturas que han ido apareciendo han tenido que enfrentarse de un modo u otro con estas

B: Niños con sordera

Ajustes "completos" = 69,9 %

Ajustes "parciales" = 29,7 %

Desajustes = 0,4 %



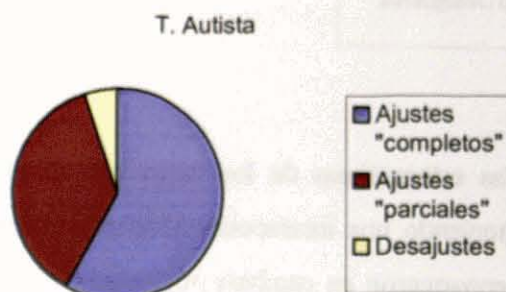
Vemos una distribución muy similar a la encontrada en el grupo de niños con desarrollo típico. Estereotipias que no interrumpen la interacción sino que parecen acompañarse con ella.

C: Niños con autismo

Ajustes "completos" = 58,2 %

Ajustes "parciales" = 36,8 %

Desajustes = 5,1 %



Como vemos, en su gran mayoría las estereotipias se produjeron no interrumpiendo la interacción, sino acompañándose con ella del mismo modo en el que lo hicieron en los dos grupos de niños que ya hemos visto, niños con desarrollo típico y niños con sordera.

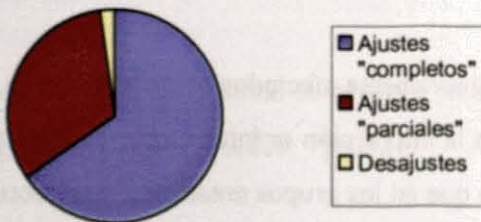
D: Niños con Síndrome de Down

Ajustes “completos” = 65,4%

Ajustes “parciales” = 32,3%

Desajustes = 2,3%

S. Down



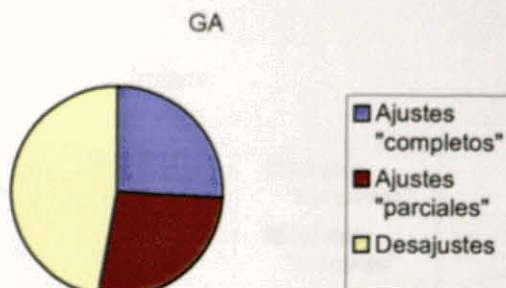
Como podemos apreciar es una gráfica muy similar a la encontrada en el grupo de niños con autismo, y, en realidad, similar a todas las vistas hasta el momento. Todas ellas lo que indican con mayor claridad es que las estereotipias ocurrieron en su gran mayoría acompañando a la acción y, en cierto modo, “coordinándose” con ella.

E: Niños gravemente afectados

Ajustes "completos" = 25,8 %

Ajustes "parciales" = 27,0 %

Desajustes = 47,2 %



Las estereotipias que presentan los niños gravemente afectados se distribuyen en torno a un 50% en estereotipias que ocurren mientras la interacción se interrumpe, y en el otro 50% en estereotipias que ocurren del mismo modo que en los grupos anteriores. Estereotipias que se acompañan y co-existen con una interacción adecuada.

Ajustes "completos"

En relación a los *Ajustes "completos"* existen diferencias significativas entre los grupos siendo el grupo GA el que muestra significativamente un porcentaje menor de este tipo de combinación que el resto de grupos.

En las comparaciones dentro de cada uno de los grupos. En todos los grupos excepto en el grupo GA, el porcentaje de *Ajustes "completos"* es significativamente mayor que el de *Ajustes "parciales"*. En la comparación *Ajustes "completos"* con *Desajustes*, igualmente en todos los grupos excepto en el grupo GA se encuentran diferencias significativas. En el grupo GA no hay diferencias entre ninguno de los tipos de combinaciones, mostrando, por lo tanto, que ninguno puede ser considerado más predominante que el resto.

Parece que las estereotipias están acompañándose con cambios claros y observable en el flujo de la acción en la mayor parte de las ocasiones. Esto se está dando en todos los grupos excepto en el grupo de niños gravemente afectados en el que los *Ajustes* son igual de comunes que los *Desajustes*. Por lo tanto, no sólo en el grupo de niños con desarrollo típico estamos encontrando que las estereotipias acompañan y se acompañan con la interacción. Ocurre en todos los grupos y, además, en aquellos que pese a mostrar diferentes alteraciones o retrasos en el desarrollo disponen de suficientes herramientas comunicativas como para responder a las demandas de la situación, los *Ajustes* se dan en la misma proporción que en el grupo de niños con desarrollo típico.

Ajustes “parciales”

Los *Ajustes parciales* tal y como se observa en la gráfica, presenta un porcentaje similar en todos los grupos, $F(4,47) = 0,229$ $p < .921$.

En las comparaciones dentro de cada uno de los grupos en relación con el resto de posibles “Tipos de combinaciones” encontramos que en el grupo de niños con sordera, en el grupo de niños con autismo y en el grupo de niños con S. de Down se dan significativamente más *Ajustes “parciales”* que *Desajustes*. La comparación con los *Ajustes “completos”* se ha presentado en el apartado anterior.

Sabemos ya que todos estos *Ajustes “parciales”* no sólo son igualmente comunes en todos los grupos, sino que, además, siempre se iniciaron en “no acción”. Estereotipias que se inician en la espera y que se desvanecen antes de que ocurra un cambio observable en la acción. Sin embargo, parece más difícil que estereotipias que se inician con una acción, se detengan sin que se hayan producido cambios en relación a esta acción ocurrida en el inicio de la estereotipia.

Desajustes

La situación en la comparación entre los grupos en *Desajustes* es justo la opuesta de la que se ha descrito para los *Ajustes* “completos”, $F(4,47) = 18,455$, $p < .001$. Todos los grupos se diferencian del GA mostrando significativamente menos *Desajustes* que los niños gravemente afectados. Las comparaciones intra las hemos ido describiendo en los dos ajustes anteriores.

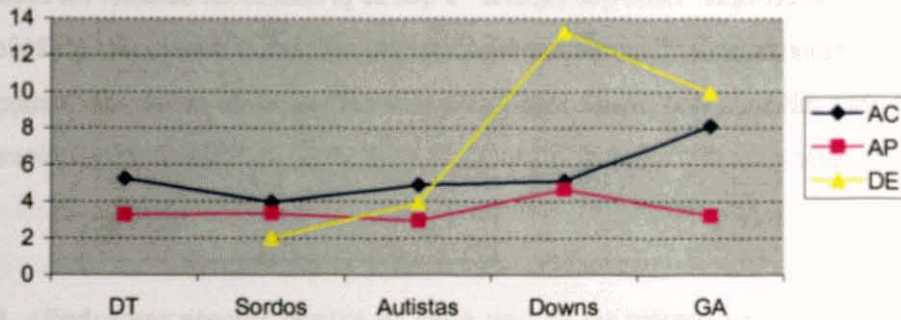
Es importante volver a destacar el hecho de que si bien en estos grupos se dieron *Desajustes*, estereotipias que estaban ocurriendo mientras la interacción se había interrumpido, esta no fue la única forma ni la más sobresaliente en la que se dieron estereotipias en el grupo de niños GA.

En resumen, parece que este análisis ha puesto de manifiesto que en todos los grupos podemos encontrar estereotipias dentro del flujo de actividad, ajustadas a la interacción.

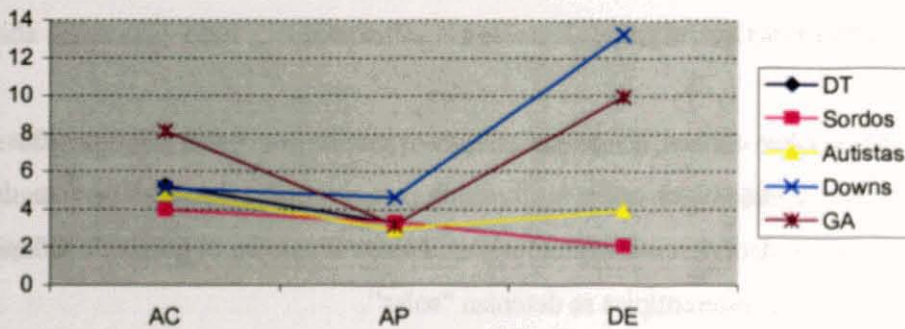
3.3. ¿Variará la duración de las estereotipias en función del “Tipo de combinación”? ¿ocurrirá lo mismo en todos los grupos?

Para responder a esta cuestión vamos a realizar un Análisis de Varianza Univariante en el que la variable dependiente será la duración de la estereotipia medida en segundos y como factores contamos con el “Grupo de sujetos” y el “Tipo de combinaciones”. El resultado muestra que la interacción es significativa, $F(7,2125) = 4,062$, $p < .001$.

Duración de estereotipias:
Grupo de sujetos x Tipo de combinaciones



Duración de estereotipias:
Tipo de combinaciones x Grupo de sujetos



Dentro de cada uno de los grupos

Los *Ajustes "completos"* son los que se asocian con un mayor tiempo de estereotipias en el grupo de niños con desarrollo típico y en el grupo de niños con autismo. En el grupo de niños con sordera no existen diferencias entre tipos de combinaciones en relación a la duración. Por su parte, tanto el grupo de niños con síndrome de Down como el de niños GA presentan una mayor duración de las estereotipias en aquellas asociadas a *Desajustes*.

De todos estos resultados, el que más sorprende es el de los niños con sordera ya que era esperable que las estereotipias ocurridas en *Ajustes "completos"* presentasen una mayor duración ya que la estereotipia "tiene que esperar" a que se produzca un cambio. En realidad el efecto principal de la variable "Tipo de combinación", sí señala esa diferencia $F(2,2125) = 17,665$, $p < 001$. No sabemos qué puede justificar que en el grupo de niños con sordera la duración sea semejante.

Desajustes

Tal y como podíamos esperar, existen diferencias significativas. Es importante recordar que en el grupo de niños con desarrollo típico no se produjeron *Desajustes* y en el grupo de niños sordos sólo en una ocasión. Las diferencias encontradas muestran que el grupo GA y el grupo de niños con síndrome de Down presentan significativamente mayor tiempo de estereotipias en *Desajustes* que el grupo de niños con autismo.

En realidad es lógico que así sea, tengamos en cuenta que en estos dos grupos, niños con síndrome de Down y niños gravemente afectados, era necesaria la participación de la evaluadora para que se detuviesen las estereotipias. Mientras que en el grupo de niños con autismo, en ocasiones, las estereotipias se detenían "solas".

Ajustes "completos"

A diferencia de en los *Desajustes* no contábamos con una clara idea previa sobre la duración de los *Ajustes "completos"*. Los resultados muestran que existen diferencias significativas en el tiempo de estereotipias que cada grupo muestra en los *Ajustes "completos"*. En concreto, es el grupo de niños GA el que muestra más segundos de estereotipias en este "Tipo de combinación", diferenciándose de todos los grupos. En realidad, la traducción de este resultado podría ser que el ritmo de la interacción. En los niños gravemente afectados es más lento y transcurre más tiempo, por ejemplo, desde que se formula la tarea hasta que el niño responde.

Ajustes “parciales”

No existe diferencias entre los grupos. Estereotipias que se desvanecen y que en todos los grupos parecen no sólo encontrarse en proporciones comparables sino también en una duración comparable.

3.4. ¿Podremos asociar dentro de cada uno de los grupos unas morfologías específicas para los ajustes y otras para los desajustes?

Lo que nos estamos preguntando es si podremos encontrar determinadas formas de movimiento para las estereotipias que aparecen en las situaciones en la que la interacción es fluida (*Ajustes*) y otras distintas en las rupturas de la interacción (*Desajustes*)

En el grupo de niños con desarrollo típico no tienen sentido este análisis ya que no se encontraron desajustes. Tampoco en el grupo de niños sordos ya que únicamente se dio un caso.

En el grupo de niños con autismo la relación existen entre “ajustes vs. desajuste” y “morfología del movimiento” muestra que no pueden establecerse asociaciones significativas entre el “tipo de combinación” y el “tipo de movimiento” $\chi^2 = 9,991$, $p < .189$. En el grupo de niños con síndrome de Down, tampoco $\chi^2 = 1,571$, $p < .980$. Y, por último, tampoco en el grupo de niños GA $\chi^2 = 6,583$, $p < .361$. En definitiva, no hay morfologías asociadas primordialmente a un *tipo de combinación*. Este resultado nos está informando que la morfología no parece servir como clave para diferenciar entre estereotipias que se dan durante la interacción y estereotipias que se dan cuando la interacción se ha roto. En otras palabras, según este resultado no habría unas morfologías “malas” y otras “buenas”.

Puesto que en el grupo de niños gravemente afectados la presencia de *Desajustes* era similar a la de *Ajustes*, queremos asegurarnos de poder decir que no existen diferencias entre las morfologías observadas en ajustes frente a los desajustes. Para ello podemos realizar con este grupo una ANOVA de Medidas Repetidas con dos variables intra: el "Tipo de combinación", con dos niveles, *Ajuste* y *Desajuste*; y la "Morfología", *Aleteos*, *Manos1*, *Manos2*, *Piernas*, *Balanceos* y "Otras". La interacción de ambas variables que es lo que nos interesa para dar respuesta a la cuestión planteada, muestra lo que aparecía en el análisis anterior, no existen diferencias entre la morfología observada en ajustes y la observada en los desajustes, $F(5,35) = 0,128$, $p < .834$.

OBJETIVO (III)

OTRAS VARIABLES PREDICTIVAS

Hemos llegado a la tercera y última parte en el análisis de resultados. Procedentes de distintos trabajos podemos rescatar variables que se han relacionado con las estereotipias: retraso mental, habilidades comunicativas y, más recientemente, componentes de las funciones ejecutivas. Así pues, puesto que nuestros objetivos nos obligaban a poner a los niños tareas para producir cambios en la actividad, en la medida de lo posible, se diseñaron pruebas que nos informaran sobre estas variables. Por supuesto, evaluar de forma precisa alguna de estas variables, concretamente, habilidades comunicativas, suponía ampliar demasiado el tiempo de realización de las pruebas experimentales y por este motivo se utilizó el cuestionario que se ha comentado en el apartado de diseño.

Por otra parte, la muestra con la que estamos trabajando es mucho más heterogénea que la que suele encontrarse en estos trabajos. Poner en relación sujetos con habilidades tan distintas plantea ya desde el primer momento un gran problema en el diseño de las tareas experimentales. Las pruebas que se han utilizado en unas poblaciones quedan totalmente fuera del alcance de otras. Bien es cierto, además, que muchos estudios se han dirigido a poblaciones muy específicas y no se cuenta con estudios de comparación con otras poblaciones.

En definitiva, el diseño de este bloque de objetivos se ha realizado a partir de la situación experimental creada para dar respuesta a los objetivos anteriores. En otras palabras, hemos tratado de aprovechar esta situación ajustándola, en la medida de lo posible, a la evaluación de las variables que queríamos explorar en este último bloque. No conocemos trabajos similares y se han tenido que realizar muchos ajustes sobre los estudios con los que se cuenta en la literatura. Por todo ello, es evidente que los resultados hay que tomarlos como indicadores de posibles hipótesis que habría que rastrear con más detenimiento y, en ningún caso, puede verse en este estudio una replica de trabajos anteriores.

teorías para poder encontrar un espacio en la explicación científica del fenómeno de las estereotipias.

Las teorías del arousal están apoyadas en la idea de la necesidad del organismo de buscar un nivel óptimo de estimulación. El objetivo es alcanzar un equilibrio de fuerzas que son inestables, esta idea la podemos encontrar a lo largo de toda la Historia, desde Hipócrates hasta la psicología de la Gestalt. Este nivel óptimo, insistimos, es cambiante intra e inter individuo. Los individuos demandan distintos niveles que le son óptimos en función de variables internas y externas y, así mismo, los desequilibrios pueden provenir de dentro del organismo o de fuera. Levy (1944) plantea que la actividad motora junto con la estimulación procedente del ambiente es el medio del que disponen los organismo para alcanzar el nivel óptimo de estimulación. Las teorías del arousal están recogiendo la idea, repetimos, clásica de la búsqueda del equilibrio que está en ese nivel óptimo de estimulación. De este modo, tal y como lo operativiza Leuba (1955), el organismo tiende a conseguir aquellas reacciones que, cuando la estimulación en conjunto es baja, está acompañada por un aumento de la activación y cuando la estimulación es alta, aquella que se acompaña por un decrecimiento de la activación. Justo éstas son las claves de las que nacen las dos vertientes en la explicación de las estereotipias desde las teorías del arousal: estereotipias como mecanismo que trata de proporcionar estimulación a un organismo que se encuentra en una situación de baja estimulación (arousal bajo); y estereotipias como mecanismo para ayudar al organismo a enfrentar una situación de sobre estimulación y conseguir reducir ese arousal elevado.

A continuación trataremos de exponer el curso del desarrollo de estas dos vertientes explicativas.

Comenzado por la primera que trata a las estereotipias como mecanismo de auto-estimulación, debemos hacer una primera referencia a los trabajos que en los años 60 se dirigieron al estudio de personas con retraso mental institucionalizadas. Se veía en ellas una situación que podía remitir de algún modo a las condiciones de privación experimentada por animales en laboratorios. Berkson y Davenport (1962); Berkson y Mason (1963),

1. Estudio de la relación entre tiempo de estereotipias y las variables: funcionamiento intelectual, habilidades comunicativas y rendimiento en algunos componentes de funciones ejecutivas

Se ha realizado un Análisis de Regresión Lineal Múltiple para poder estudiar la relación entre la variable dependiente o criterio “Tiempo de estereotipias registrado” y las tres siguientes variables independientes o predictoras “Funcionamiento intelectual”, “Habilidades comunicativas” y “Funciones ejecutivas”. Es decir, lo que pretendemos saber es hasta qué punto los fallos en determinadas funciones ejecutivas, el retraso mental y las dificultades comunicativas pueden predecir la presencia de estereotipias en los sujetos.

La variable dependiente es de nuevo el porcentaje de tiempo de estereotipias registrado sobre el tiempo total de grabación. En cuanto a las variables independientes “Funcionamiento intelectual” y “Habilidades comunicativas” han sido evaluadas tal y como aparecen en el diseño y corresponden a la puntuación de CI y a la obtenida en el cuestionario de habilidades comunicativas respectivamente. Es importante señalar que tanto el grupo de niños con desarrollo típico como el de niños sordos no presentan dificultades comunicativas por lo que la puntuación alcanzada en la escala de habilidades comunicativas era la máxima en todos los niños. En otras palabras, las habilidades comunicativas no variaban en estos dos grupos. Así pues, el primer análisis que realizaremos prescindirá de esta variable que sólo lo es en tres grupos. La tercera variable independiente “Funciones ejecutivas” presenta mayores dificultades metodológicas ya que uno de los grupos, el de niños GA, no pudo realizar las pruebas de función ejecutiva utilizadas por Turner (1997) ya que quedaban claramente muy por encima de sus competencias. Como saben, utilizamos tareas muy sencillas de A no B y “los trileros”, tarea presentada por Turner (2000). Para poder trabajar con todos los grupos se realizó una variable cuantitativa y continua con todas las pruebas de función ejecutiva. Creamos una puntuación total de funciones ejecutivas que fuese el resultado de la suma de las puntuaciones de cada una de las tareas, tal y como se describe a continuación. Las tres pruebas utilizadas por Turner (1997) sumaban cada una de ellas el número de aciertos:

- (a) Secuencias: La puntuación máxima 14 y la mínima 0 (secuencias distintas).
- (b) Patrones: Puntuación máxima el número total de respuestas distintas obtenidas de la suma de todos los dibujos presentados y la mínima 0 (no consigue dar ninguna respuesta)
- (c) IDED: Puntuación máxima 8 y mínima 0 (clasificaciones "contra-criterio")

Por otro lado, estaban las tres pruebas que se diseñaron para que los niños que no pudieran enfrentarse con estas tareas pudieran también darnos una puntuación en este tipo de funciones. En caso de que se resolvieran correctamente, se le daba un punto al sujeto. Es decir, en total tres puntos para aquellos niños que solucionaran correctamente todas las pruebas. A los niños que pudieron enfrentarse a las tareas de Turner se les sumó los tres puntos directamente. No obstante, quedaba un salto entre el peor de los niños que había podido enfrentarse a las tareas de Turner y los niños que resolvían bien las tres tareas más simples. Por este motivo, a los niños que se enfrentaron a las tareas de Turner, se les sumó un punto más sólo por el hecho de comprender qué debían hacer aunque no fuesen capaces de resolverlo correctamente.

Con todo este proceso se configuró la variable independiente "Funciones ejecutivas", una variable que en la muestra osciló desde un mínimo de 0 a un máximo de 51.

A continuación presentaremos tres análisis distintos:

En el primero trabajaremos con toda la muestra. Realizaremos un Análisis de Regresión Lineal Múltiple pero al incluir a todos los grupos, no podemos trabajar con la variable "Habilidades comunicativas" ya que, insistimos, el grupo de niños con desarrollo típico y el de niños con sordera, no presentaban dificultades comunicativas.

El segundo análisis que encontrarán será, de nuevo, un Análisis de Regresión Lineal Múltiple pero esta vez con tres grupos (niños con autismo, niños con síndrome de Down y niños GA) y las tres variables ("Funcionamiento intelectual", "Funciones ejecutivas" y "Habilidades comunicativas").

Veamos los resultados de estos dos Análisis de Regresión Lineal Múltiple para estudiar la relación entre la variables dependiente y las independientes y luego realizaremos uno más que, permítannos no anticipar en este momento.

A: Análisis de Regresión Lineal Múltiple: todos los grupos y dos variables ("Funcionamiento intelectual" y "Funcionamiento ejecutivo")

El resultado el Análisis de Regresión indica que tomadas en conjunto, las dos variables independientes explican un 31% de la varianza de la variable dependiente, R^2 corregida 0,31. El Anova indica que existe una relación lineal significativa entre la variable dependiente y las dos independientes tomadas en conjunto, $F(2,49) = 12,408$, $p < .001$.

Analizando el peso de cada una de las dos variables independientes en la ecuación de regresión vemos que la variable más importante es "Funciones ejecutivas" (Coeficiente estandarizado $B = -.844$) seguido de "Funcionamiento intelectual" (Coeficiente estandarizado $B = .419$). Las pruebas t indican que las dos variables contribuyen de forma significativa a explicar lo que ocurre con la variable dependiente: "Funciones ejecutivas" $t = -4,537$, $p < .001$ y "Funcionamiento intelectual" $t = 2,253$, $p < .029$.

El análisis de regresión nos permite obtener otro tipo de información muy interesante también. Nos referimos a la posible colinealidad entre las variables o lo que es lo mismo, la presencia de un alto grado de asociación entre algunas variables independientes. Como ya habrán notado, el signo de algún coeficiente de regresión parcial no es el mismo que el de la regresión simple entre la variable dependiente y la independiente. Aunque existen diferentes explicaciones para justificar el cambio de signo de un coeficiente una de las más seriamente

consideradas es la que se refiere a la presencia de colinealidad (Pardo y Ruiz, 2002). Al evaluar la existencia o no de colinealidad, la dificultad estriba en determinar cual es el grado máximo de relación permisible entre las variables independientes. No existe un consenso generalizado sobre esta cuestión pero puede servir de guía la presencia de ciertos indicios que pueden encontrarse en el análisis de regresión. Junto a éstos se pueden realizar algunos estadísticos que ayudan a diagnosticar la presencia de colinealidad (ver Pardo y Ruiz, 2002). En concreto, la tolerancia es de 0,392 y el índice de condición mayor es 9,48. Estos valores nos informan que nuestros datos permiten trabajar con análisis de regresión pero que existe también una relación entre las variables independientes. Relación que se confirma con la realización del análisis factorial en el que las dos variables se agrupan en un solo factor que explica el 89% de la varianza.

Como vemos, este primer análisis nos habla de la existencia de una relación lineal entre, por un lado, la puntuación en funciones ejecutivas tomadas todas ellas en conjunto y el porcentaje de estereotipias y, por otro, entre las puntuaciones de CI y el porcentaje de estereotipias. Según nuestros resultados parece haber una relación entre el funcionamiento intelectual y las funciones ejecutivas evaluadas con las estereotipias. Es decir, este resultado apoyaría tanto las hipótesis que asocia el retraso mental con las estereotipias y como los trabajos recientes de Turner (1997) en el que relaciona habilidades de inhibición y generación (ambos componentes de funciones ejecutivas) con problemas de flexibilidad incluyendo, dentro de ellos, las estereotipias motoras. Aunque, lo cierto es que el análisis factorial indica que la variable elaborada sobre funcionamiento ejecutivo, parece estar teniendo mayor peso.

B: Análisis de Regresión Lineal Múltiple: tres grupos (niños con autismo, niños con síndrome de Down y niños GA) y tres variables (“Funcionamiento intelectual”, “Funcionamiento ejecutivo” y “Habilidades comunicativas”).

Prescindimos de los grupos de niños con desarrollo típico y niños sordos para poder trabajar con la variable independiente “Habilidades comunicativas” junto a “Funcionamiento

intelectual" y "Funciones ejecutivas". La muestra por lo tanto se compone del grupo de niños autistas, el de niños con síndrome de Down y el grupo GA.

El Análisis de Regresión informa que tomadas en conjunto, las tres variables independientes explican un 44% de la varianza de la variable dependientes, R^2 corregida 0,44. El Anova indica que existe una relación lineal significativa entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes, $F(3,28) = 9,088$, $p < .001$.

No obstante, analizando el peso de cada una de las tres variables independientes en la ecuación de regresión vemos como la variable importante es "Funciones ejecutivas" (Coeficiente estandarizado $B = -.596$) mientras que las otras dos variables apenas tienen importancia: "Funcionamiento intelectual" (Coeficiente estandarizado $B = .063$) y "Habilidades comunicativas" (Coeficiente estandarizado $B = -.175$). Las pruebas t indican que la única variable que contribuyen de forma significativa a explicar lo que ocurre con la variable dependiente es "Funciones ejecutivas" $t = -2,258$, $p < .032$.

Los indicios que pueden rastrearse en relación con la colinealidad, nos indican que pese a que puede existir alguna relación entre las variables, ésta es permisible. Por ejemplo, los valores de tolerancia oscilan entre 0,26 y 0,49 y el índice de condición mayor es 11,61. La relación que encontramos con la realización del análisis factorial es la siguiente, las tres variables se agrupan en un solo factor que explica el 80,68% de la varianza.

En definitiva, el funcionamiento intelectual parece que deja de ser una variable que permita predecir la presencia de estereotipias y se afianzan las funciones ejecutivas como variable relacionada con las estereotipias. Por otro lado, las habilidades comunicativas parecen desvincularse de las estereotipias motoras. No obstante, sabemos que la evaluación de las habilidades comunicativas no fue exhaustiva por lo que no sólo no podemos llegar a tal conclusión, sino que, muy al contrario, nos indica que deben ser exploradas con mayor detenimiento.

Un tercer punto debe ser señalado y es la importancia del resultado que habla de la relación que existe entre las variables independientes evaluadas tanto por la presencia de colinealidad como por el resultado del análisis realizado. Es decir, según este análisis parece que las tres variables están relacionadas.

C: Análisis de Regresión Lineal Múltiple: dos grupos (niños con autismo y niños con síndrome de Down) y tres variables (“Funcionamiento ejecutivo”, “Funcionamiento intelectual” y “Habilidades comunicativas”).

Tratemos de ser conservadores. Hasta ahora, hemos trabajado incluyendo un grupo de sujetos muy deteriorado en todas las variables estudiadas, el grupo de niños GA. Es fundamental tener presente que es un grupo en el que es imposible aislar componentes y en donde muchas variables están ocurriendo al margen de las variables independientes que forman parte del análisis de regresión realizado. Por otro lado, los grupos de niños con desarrollo típico y niños sordos, se sitúan quizá en el otro extremo del continuo. Por lo tanto, en este análisis trabajaremos con sólo con dos grupos, el grupo de niños con autismo y el de niños con síndrome de Down.

Recordemos que, hasta el momento, contamos con una variable que se ha mostrado relacionada con las estereotipias en los dos análisis previos (“Funciones ejecutivas”) y otra variable que sólo apareció en el primero (“Funcionamiento intelectual”). Seamos exigentes, quitemos de la muestra los extremos (niños con desarrollo típico y niños con sordera, por un lado, y niños gravemente afectados, por otro) y quedémonos con “grupos intermedios” (niños con autismo y niños con síndrome de Down). Estos dos grupos configuran una muestra de veinticuatro sujetos que varían en CI y en funcionamiento ejecutivo. Además, trabajando con estos dos grupos, contamos con otra ventaja y es que ambos han sido medidos en funciones ejecutivas con las mismas pruebas que usó Turner (1997). Es decir, al eliminar el grupo de niños GA no incluimos datos de función ejecutiva procedentes de pruebas distintas de la del estudio de Turner. Guardando las distancias, podríamos ver una

replica más cercana en este análisis del trabajo que llevó a Michelle Turner a proponer una relación entre fallos en funciones ejecutivas y estereotipias.

Por lo tanto, se realiza un Análisis de Regresión Lineal Múltiple con los niños autistas y los niños con síndrome de Down. Variable dependiente o criterio, "Tiempo de estereotipias registrado" y variables independientes o predictoras, "Funcionamiento intelectual", "Habilidades comunicativas" y "Funciones ejecutivas". El resultado indica que tomadas en conjunto, las tres variables independientes explican un 1% de la varianza de la variable dependientes, R^2 corregida 0,010. El Anova no muestra que exista una relación significativa entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes, $F(3,20) = 0,927$, $p < .446$.

Es interesante que al eliminar los extremos, el análisis factorial, pese a que sigue agrupando las tres variables, la varianza explicada ha disminuido considerablemente situándose en esta ocasión en un 50,47%.

El resultado obtenido por este análisis de regresión es sin duda llamativo. En los grupos clínicos estudiados, ni el retraso mental, ni las habilidades puestas en marcha en tareas de función ejecutiva, ni las habilidades comunicativas, predicen las estereotipias.

En resumen, parece que lo que mejor está prediciendo una mayor presencia de estereotipias son las dificultades en el control ejecutivo pero sólo cuando se incluyen en la muestra poblaciones con graves dificultades en estas habilidades. En otras palabras, cuando están fallando funciones que están relacionadas con capacidad muy básicas de autorregulación parece que aumentan las estereotipias.

Anexo

Llegados a este punto, nos queda por explorar el rendimiento en funciones ejecutivas que presentaron los distintos grupos evaluados con las tareas de Turner. Para ella ponían de manifiesto funciones específicas y selectivamente alteradas en el trastorno autista y responsables de, entre otras manifestaciones conductuales del cuadro, las estereotipias.

En estos análisis no vamos a explorar ya la relación con la presencia de estereotipias únicamente compararemos el rendimiento de los cuatro grupos que pasaron por estas pruebas: niños con desarrollo típico, niños con sordera, niños con autismo y niños con síndrome de Down.

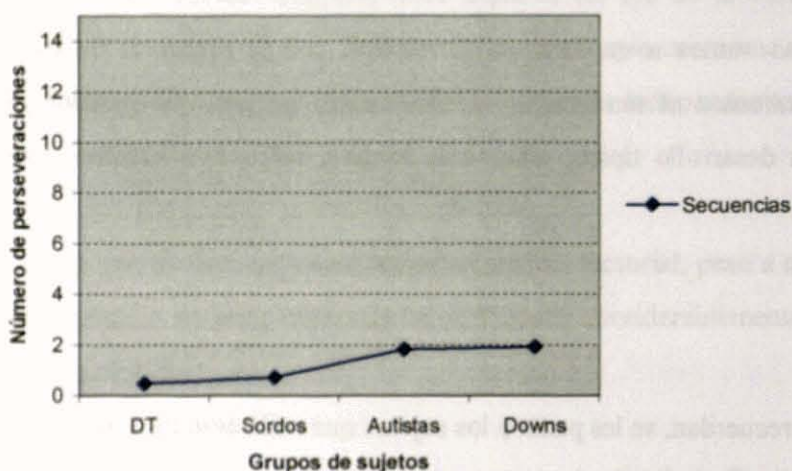
1. Secuencias

En esta tarea si recuerdan, se les pedía a los sujetos que realizaran distintas secuencias de colores (“trenecitos”) partiendo de cuatro cubos (amarillo, rojo, azul y verde). La prueba trata de detectar errores perseverativos en los sujetos. Es decir, una vez realizada una secuencia, esa respuesta (secuencia de colores hecha) deja de ser correcta en el siguiente ensayo. Turner informaba de fallos específicos en niños con trastorno autista en este tipo de operación. Veamos los resultados obtenidos en nuestro estudio:

Se ha realizado un ANOVA de un factor con la variable independiente “Grupo de sujetos” y la variable dependiente resultado en la prueba de secuencias medida como “Número de perseveraciones realizadas”. El resultado del Anova no encuentra la existencia de diferencias significativas, $F(3,40) = 1,613$, $p < .201$.

	N	Media	Dt
Normales	13	,46	,88
Sordos	7	,71	,95
Autistas	11	1,82	1,66
Downs	13	1,92	3,15

Tarea de Secuencias



Una posible explicación de porqué la tarea no diferenció entre los grupos es porque quizá era excesivamente fácil.

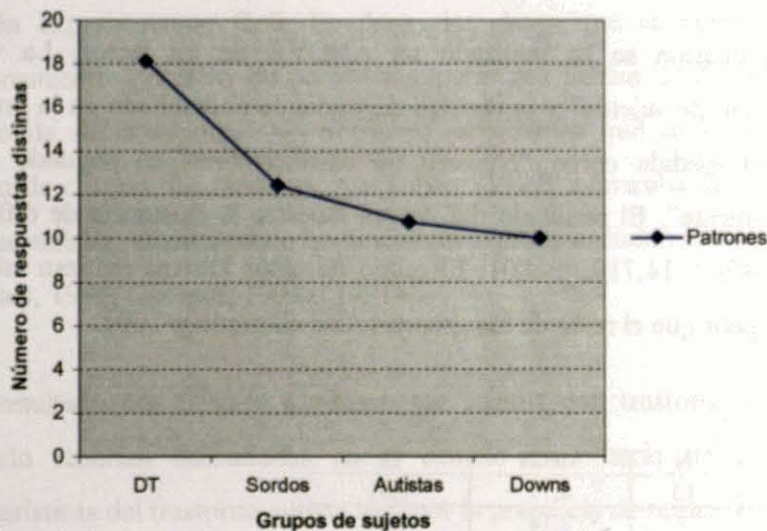
2. Patrones

En esta ocasión, como recordarán, se le enseñaban al niño cinco láminas en las que estaban representados objetos difícilmente reconocibles (ver anexo2). La tarea del niño consistía en decir todas las “cosas” posibles que se le ocurrieran que podía ser el dibujo que veía. Es una tarea que trata de ver la capacidad generativa del niño (Turner, 1997). Pasemos a ver los resultados de los distintos grupos.

De nuevo, se ha realizado un ANOVA de un factor con la variable independiente "Grupo de sujetos" y la variable dependiente el resultado en la prueba de patrones medida como "Suma del número de respuestas distintas en las láminas presentadas". El resultado del Anova indica la presencia de diferencias significativas, $F(3,40) = 7,402$, $p < .001$. En concreto las diferencias se establecen entre el grupo de niños con desarrollo típico que muestran un mayor número de respuestas distintas que el grupo de niños con autismo ($p < .003$) y el grupo de niños con síndrome de Down ($p < .001$). Los niños con sordera quedan en medio sin diferenciarse de ningún grupo.

	N	Media	Dt
Normales	13	18,15	6,88
Sordos	7	12,43	3,95
Autistas	11	10,73	3,77
Downs	13	10,08	3,23

Tarea de Patrones



Estamos ante el único fallo que podría, según nuestros resultados, considerarse específico de los niños autistas ya que están funcionando al nivel de un grupo con retraso mental. Por otro

informaron de que en ambientes nuevos y sin ofertas de actividades aparecían más estereotipias. Pero no sólo se enfatiza el papel del ambiente sino también las escasas habilidades que se presuponen a las personas con retraso mental para disponer de fuentes de estimulación. Esta característica, es señalada también por distintos autores como responsable de las estereotipias encontradas en sujetos con retraso mental (Cleland y Clark, 1966; Repp y Barton, 1980; Berkson y Gallagher, 1986; Dura et al., 1987). Dentro de esta perspectiva aparecen también referencias a las auto-agresiones que llegan a considerarse estereotipias que presentan individuos que están satisfaciendo una necesidad de estimulación que no puede ser encontrada a través de otros movimientos debido a un aumento del umbral sensorial (Edelson, 1984).

Por otra parte, también se consideraba que las personas con deficiencias sensoriales debían encontrarse en una situación de privación estimular precisamente por sus dificultades para recibir determinada estimulación y las estereotipias encontradas en estos sujetos eran explicadas también como una forma de conductas auto-estimulatorias (Cutsforth, 1951; Lowenfeld, 1964; Thurrell y Rice, 1970; Coll Porta, 1985; Leonhardt, 1990).

Desde el marco del autismo también hemos encontrado trabajos que atribuyen un papel auto-estimulatorio a las estereotipias (Schopler, 1965; Ornitz, 1983; 1985). Y, también, esta explicación de estereotipias como mecanismo que proporciona estimulación ante situaciones de arousal bajo la hemos encontrado en estudios realizados con sujetos con desarrollo típico (Smith y van Houten, 1996; Antrop et al., 2000). Como recordarán, una de las conclusiones a las que llegaban Smith y van Houten, (1996) tras la observación de estereotipias en distintos sujetos entre ellos niños con desarrollo típico en distintas situaciones era que las estereotipias se entendían como conductas *auto-estimulatorias* que estaban presentes en la población con desarrollo típico y que se iban refinando con la edad.

De cara a nuestra propuesta, es importante señalar que hay algunos autores que han dado importancia al tipo de movimiento que implican las estereotipias. No sólo es un movimiento que, por lo tanto, está produciendo una estimulación en el organismo sino que, además, es un movimiento rítmico. Se ha visto en este movimiento rítmico una fuente de

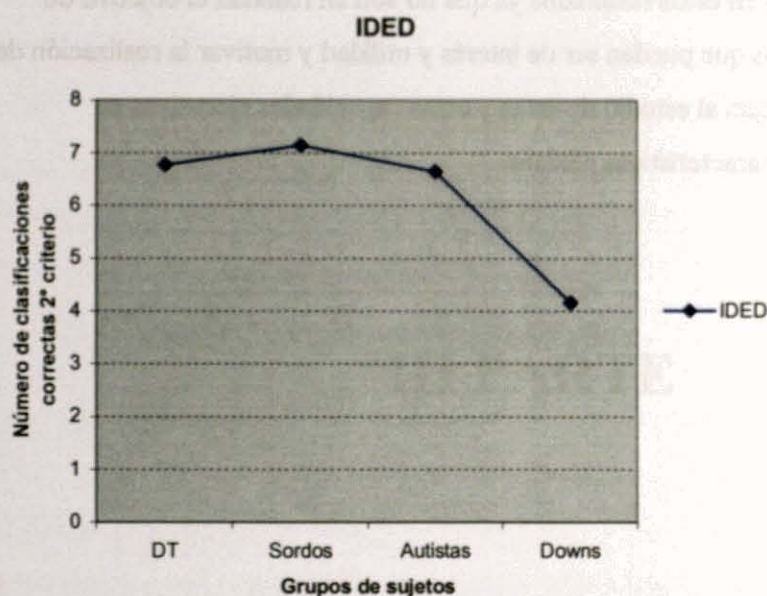
lado, aunque no se establecieron diferencias significativas con el grupo de niños con desarrollo típico, los niños con sordera tampoco se diferenciaron de los grupos de niños autistas y con síndrome de Down. Este resultado no lo esperábamos y creemos que justifica futuros esfuerzos de investigación en la evaluación de habilidades ejecutivas en sujetos sordos. Quizá la lengua de signos está cubriendo mejor la función comunicativa del lenguaje que la capacidad de pensamiento abstracto e imaginativo. No obstante, es sólo una aventurada conjetura que queda bastante al margen de los objetivos de nuestro trabajo.

3. IDED

Por último, en esta tarea los niños eran evaluados en su capacidad para cambiar la atención e inhibir un criterio de clasificación (color) en el que habían sido entrenados. Durante veintidós ensayos (seis de muestra y dieciséis de tarea) clasificaban tarjetas con figuras rojas y amarillas, concluidos estos, la clasificación debía hacerse en función de las formas de las figuras representadas en las tarjetas y desestimar el color. Para Turner (1997) esta tarea volvía a poner en evidencia un fallo propio de trastorno autista.

También en esta ocasión se ha realizado un ANOVA de un factor. La variable independiente "Grupo de sujetos" y la variable dependiente el resultado en la prueba de clasificación IDED medida como "Número de clasificaciones en segundo criterio realizadas correctamente". El resultado del Anova muestra la existencia de diferencias significativas, $F(3,40) = 14,719$, $p < .001$. El grupo de niños Downs realizan esta tarea significativamente peor que el resto de los grupos todos ellos con $p < .001$.

	N	Media	Dt
Normales	13	6,77	1,01
Sordos	7	7,14	,90
Autistas	11	6,64	,92
Downs	13	4,15	1,68



CONCLUSIONES

Esta prueba parece haber puesto de manifiesto un fallo asociado a la presencia de retraso mental. Es un resultado que sin duda sorprende y nos hace pensar en que quizá la prueba fue también excesivamente fácil. Es decir, los datos que se conocen sobre los fallos en funcionamiento ejecutivo de personas autistas nos hablan de dificultades específicas en el cambio de set atencional. No obstante, recordemos que se les avisaba verbalmente del cambio de criterio. Lo cierto es que Turner (1997) informaba de este fallo específico, que, hay que señalar, es distinto de las dificultades que se encuentran en el Test de WISCONSIN (Rumsey, 1985; Ozonoff, 1991a, 1991b).

Este resultado nos llevaría a pensar que sujetos con trastorno autista y retraso mental asociado tendrían dificultades en el cambio de criterio de clasificación no por las características del trastorno autista sino por la presencia de retraso mental.

No nos extenderemos más en estos resultados ya que no son en realidad el objetivo de nuestro trabajo. Esperamos que puedan ser de interés y utilidad y motivar la realización de nuevos trabajos que se dirijan al estudio de éstas y otras capacidades ejecutivas en poblaciones con distintas características clínicas.

III PARTE

CONCLUSIONES

Las conductas repetitivas y estereotipadas reducen enormemente la mejor comprensión de la naturaleza y el significado de la conducta humana.

La conducta humana es el resultado de la interacción de factores biológicos, psicológicos, sociales y culturales. La conducta humana es el resultado de la interacción de factores biológicos, psicológicos, sociales y culturales.

Este capítulo estará organizado en dos partes. En la primera parte se presentarán las conclusiones que se derivan de cada uno de los capítulos independientes. En la segunda parte se presentarán las conclusiones que se derivan de la totalidad de los capítulos. No obstante, por supuesto, el lector deberá tener en cuenta el nivel de interpretación de los resultados de cada capítulo.

La belleza de la investigación es el llegar a conclusiones, a dar una respuesta a la pregunta. Crear explicaciones que den sentido a lo que se observa.

III PARTE

CONCLUSIONES

CAPÍTULO 8

CONCLUSIONES

Las conductas repetitivas y estereotipadas impactan considerablemente en la familia; una mejor comprensión de su naturaleza y causa beneficiarían tanto a padres como a profesionales. (p. 326)

T. Charman y J. Swettehham (2001)

Este capítulo estará organizado en dos grandes bloques. En primer lugar, iremos elaborando las conclusiones que extraemos de cada uno de los apartados de objetivos de forma independiente. Éstas se deriven de forma directa de los resultados de los análisis de datos realizados. No obstante, por supuesto, al realizar conclusiones es siempre necesario un cierto nivel de interpretación de los resultados obtenidos.

Lo bello de la investigación es el llegar a entender, a dar significados nuevos e intentar que se compartan. Crear explicaciones que den cuenta no sólo de resultados sino que formen

parte de una red que dota de sentido al objeto de estudio. Mirar no sólo hacia abajo, de las hipótesis a los resultados, sino también hacia arriba, en busca del marco teórico.

En esta segunda parte, y quizá también en la primera, a veces se corre el riesgo de ser demasiado ambicioso. Intentaremos, por supuesto, evitar sobre interpretaciones, no obstante, nos gustaría ya desde este momento, dejar constancia de que en ningún caso consideramos haber cerrado ninguna vía de estudio, sino todo lo contrario, pretendemos que abra otras nuevas. Por otra parte, nuestro trabajo sólo puede representar un pequeño intento de profundizar en reflexiones anteriores sobre las cuales se han introducido variaciones. Por supuesto, somos concientes de que la investigación realizada tiene numerosas dificultades metodológicas que hemos intentado solventar hasta donde nos ha sido posible. En un solo trabajo es muy difícil abarcar todas las posibles situaciones y todos los momentos significativos para el fenómeno de la estereotipias. Por esta razón se ha trabajado con grupos y sujetos muy heterogéneos, requisito imprescindible de cara a los objetivos que nos planteábamos en la investigación pero esto ha generado dificultades en la equiparación de las pruebas y de las situaciones. En la medida de lo posible, hemos intentado abordar estas dificultades. Por último, nos gustaría poner de manifiesto que tenemos presente que no contamos con una muestra lo suficientemente amplia como para que pueda ser considerada una muestra representativa de las poblaciones objeto de estudio, lamentablemente los grupos están formados por una media de diez sujetos. Cuando se realiza cualquier investigación hay que moverse siempre entre lo deseable y lo posible. Teniendo en cuenta el esfuerzo que significó reunir con las condiciones precisas a esta muestra heterogénea de sujetos, consideramos que el número era, al menos, suficiente.

1. Conclusiones por objetivos

OBJETIVOS (I)

Estudiar si cambios en la situación estimular producen efectos en la presencia de estereotipias

Recordemos una vez más que en este estudio comparábamos dos situaciones de interacción: “Actividad” (situación de evaluación) frente a “Inactividad” (situación de espera). En la situación de “Actividad” existe una tarea y un evaluador con el que debe interactuar el sujeto. Ello está produciendo una activación en el individuo, se producen cambios observables, fluctuaciones en lo que se demanda del sujeto a lo largo de la situación. En la situación de “Inactividad” el sujeto está solo con el ambiente al que se ha intentado despojar de elementos estimulantes que inciten o dirijan acciones de los sujetos (no hay juguetes ni materiales). La estimulación auditiva ofrecida por el entorno, variable que es relevante en cuatro de los cinco grupos, se ha empobrecido también en esta condición experimental. Pero no están en cámaras insonorizadas, ni en salas sin mobiliario. La posibilidad de movimiento no está tampoco más limitada en esta situación que en la anterior, están sentados en las dos condiciones. Aunque en “Inactividad”, puesto que no hay nada que hacer, quizá se haga más evidente esta restricción de movimientos.

En definitiva, de lo que sí creemos estar seguros es de que se ha producido un cambio significativo en relación a la estimulación que ofrecía el ambiente y las demandas que exigía el ambiente. Por supuesto, no estamos tratando de poner al sujeto en una situación en la que su organismo “sufra” sino que esperamos un funcionamiento de ese sistema de acompañamiento motor que hemos hipotetizado, un mecanismo cuyo significado y función sería optimizar el flujo de activación del individuo en su interacción con el medio. Obviamente, consideramos que los niños en la situación de espera siguen interactuando con el entorno, aunque, desde el punto de vista del observador, no se pueden determinar

claramente cambios asociados a la estereotipias tal y como lo hicimos en la situación de "Actividad".

El cambio en la situación "Actividad" frente a "Inactividad", hipotetizábamos que sería significativo para todos los grupos. Esperábamos, por lo tanto, cambios en todos los grupos y además, en el mismo sentido. Como saben el resultado de este análisis confirmó la predicción y no se encontró interacción entre el tipo de sujetos con la situación.

Tenemos, por lo tanto, dos resultados: más estereotipias en "Inactividad" y efecto similar en todos los grupos. Veamos detenidamente estos dos resultados:

El cambio en la situación estimular de inactividad se traduce en "pocas cosas que hacer", es decir, reducir la posibilidad de interacción con el entorno. La situación genera un tipo de interacción nueva a la que hay que ajustarse creando un ambiente cómodo, en relación a las estereotipias podríamos interpretar que estarían funcionando como una especie de "música de fondo" que suena un poco más fuerte. Estereotipias que están poniendo al individuo a punto para responder a lo que pueda pasar. Si los niños hubiesen tenido juguetes o hubiesen podido levantarse, con toda probabilidad el resultado sería distinto.

Interpretamos, sin duda, este resultado partiendo de la teoría del arousal, las estereotipias son un mecanismo que ayudan a recuperar el equilibrio homeostático. No obstante, queremos llamar la atención sobre el hecho de que la situación no se prolongaba en el tiempo ni reproducía una situación de aislamiento que tratase de inducir en los sujetos un estado de infra-estimulación, únicamente, hemos tratado de movernos en el continuo nivel de activación y situarnos cerca del polo de baja estimulación. Consideramos que los niños, aun en esta situación de espera, seguían manteniendo una interacción con el entorno y en ese contexto aparecían las estereotipias. Volviendo a la metáfora, podría considerarse una música de fondo que quizá optimiza la interacción del sujeto con el ambiente ayudándole a ajustarse a los cambios precisamente manteniéndonos activos frente a los cambios.

En nuestra situación experimental, ¿se produjeron estereotipias que eran resultado de un desajuste? El requisito para que tuviese lugar este desajuste es que se hubiera roto la interacción porque el sujeto no tiene capacidad para hacerla frente, es decir, responder. Este desajuste podría ser también posible en sujetos con desarrollo típico si se les expusiera a una situación de extremo aislamiento mantenido en el tiempo, en ese contexto, el sujeto con desarrollo típico no dispondría de herramientas ajustadas para abordar esa situación. Quizá la cuestión clave no sería que el ambiente no ofrece estimulación sino que “no hay cambios ni posibilidad de interactuar” con él. Esta situación no es fácil que se diera en ninguno de los niños con suficientes habilidades comunicativas como para ser hábiles en la interacción con su medio. Como anécdota podemos referir la reacción de varios niños con autismo y con síndrome de Down que llamaban a la evaluadora desde la sala en donde estaban solos. Ésta es sin duda una respuesta, en busca de interacción, en otras palabras, tratar de salir de esa situación. Una niña con desarrollo típico a los dos minutos y diez segundos de estar sola salió a buscarnos. Los niños sordos giraban frecuentemente la cabeza hacia la puerta.

En el grupo de niños gravemente afectados el resultado en términos del efecto de la situación sobre la duración de la estereotipia sabemos que fue similar al de los otros grupos, pero lo que no sabemos es si el significado que tuvo en los niños fue también el mismo. No es posible analizar la orientación visual porque en este caso no hay tarea ni evaluador al que orientarse. Evidentemente, pudo producirse una situación de desconexión pero no se pudieron encontrar indicadores que pudiesen ser considerados fiables de cara a asegurar que se dieron estas situaciones.

En definitiva, nos gustaría remarcar que el “sistema de acompañamiento motor” reaccionó de forma comparable en todos los grupos. Para nosotros este es un resultado que apoya también nuestra propuesta de ver las estereotipias como una característica propia no sólo de niños gravemente afectados sino de la población general. Es un mismo sistema que reacciona de la misma manera. Estos resultados parecen poner en duda algunas predicciones que se hacen desde las teorías clásicas del arousal en relación a las

estimulación que goza de unas características que parecen conferirle un valor óptimo para cumplir esta función auto-estimuladora (Berkson, 1983). Recordemos que, además, esta llamada de atención sobre la ritmicidad del movimiento la habíamos visto ya también en el desarrollo temprano (Thelen, 1981).

Pasemos ahora a la segunda vertiente de explicación: *estereotipia como mecanismo que aparece en situaciones de sobre-estimulación*. Dentro de este enfoque, y si lo comparamos con el anterior (*estereotipias como mecanismo auto-estimulador*) encontramos un menor número de trabajos realizados con muestras de sujetos con retraso mental y deficiencias sensoriales aunque, por supuesto, también podemos citar varios estudios, especialmente llevados a cabo dentro de poblaciones con deficiencias sensoriales. Se alude, en estos sujetos, a la falta de control y el miedo como responsables de la aparición de estereotipias (Freedman, 1964; Coll Porta, 1985; Kommer, 1982; Rosel, 1980; Leonhardt, 1990).

No obstante, como recordarán, parece ser ésta la explicación que desde las teorías del arousal se reserva preferentemente para el trastorno autista. Algunos vieron en las *estereotipias de sujetos con autismo un mecanismo compensatorio para reducir los niveles altos de arousal* (Hutt et al., 1964). Se considera a las estereotipias un mecanismo que disminuye la activación general del organismo, una actividad de desplazamiento que bloquea la entrada sensorial impidiendo que sigan penetrando estímulos y bajando así el arousal (Hutt y Hutt, 1965; Hutt y Hutt, 1970; Colman et al., 1976; Loo, 1972; Lipowski, 1975). Desde esta perspectiva surgen varios estudios que analizan los cambios encontrados en la tasa cardíaca asociados a la aparición de estereotipias (Hutt et al., 1975; Sroufe et al., 1973; Young y Clement, 1979). Todos estos autores mantienen la idea de estereotipias como mecanismo de regulación homeostática y todos informan de variaciones de la TC coincidiendo con la ejecución de estereotipias.

Como recordarán, también desde esta perspectiva de estereotipias como mecanismo de respuesta a situaciones de sobre estimulación, encontramos trabajos realizados con personas con desarrollo típico (Rago y Case, 1978; Soussignan y Koch, 1985; Willemsen-

poblaciones con necesidades especiales podrían habernos llevado a hipotetizar que el efecto sería diferente dentro de cada grupo. Según éstas, quizá se esperaría un aumento de las estereotipias en "Inactividad" en el grupo de niños con retraso mental y un descenso de las estereotipias en el grupo de niños con autismo. Estamos recordando, por ejemplo, el trabajo de Hutt y Hutt (1965) con niños con autismo en los que estudiaban el efecto de ir complejizando el ambiente y el de Berkson y Mason (1963) en los que estudiaban el mismo efecto en personas con retraso mental. Podemos recordar otros trabajos en los que se comparaban situaciones de alta estimulación con situaciones de baja estimulación y en los que se hacían distintas predicciones. Por ejemplo, Sroufe et al. (1973) estudiando estereotipias en autismo con la hipótesis de mecanismo para bajar la activación, utilizó una situación experimental similar a la nuestra, dejarle solo, pero lo comparaba con una situación altamente estresante, bañarle en un jacuzzi. Encontró que había menos estereotipias en la situación de "Inactividad". Encontrábamos también trabajos en los que los autores se sorprendían al no encontrar diferencias entre las estereotipias mostradas por niños con TGD, trastorno por déficits de atención e hiperactividad, trastorno expresivo de lenguaje, trastorno receptivo del lenguaje y niños con desarrollo normal entre situaciones de "excitación negativa" y "calma" ambas durante una situación de juego con sus padres (Willemsen-Swinkels et al., 1998). Y, por último, Tröster (1994) encontró más estereotipias en niños con desarrollo típico institucionalizados en situación de "demanda" que en "inactividad".

Nuestros resultados indican una mayor presencia de estereotipias en "Inactividad" que en "Actividad". ¿Interpretamos con ello que son todas las situaciones de "Inactividad" las que producen más estereotipias? En absoluto, para nosotros dependería de con qué situación la estemos comparando. Poner a los sujetos en situaciones que excedan sus posibilidades o que generen estados de indefensión, podrían, desde nuestro punto de vista, producir una mayor presencia de estereotipias que las encontradas tanto en la situación de "Inactividad" como en la de "Actividad" que se han estudiado.

Analizando el tipo de movimientos puestos en marcha en “Actividad” comparándolos con “Inactividad”.

Estamos ante un análisis en el que la pregunta que se trata de responder se reduce exclusivamente al tipo de movimiento, estereotipia, que ejecuta el sujeto. ¿Cambia el “baile” de un tipo de interacción a otro? Lo decíamos anteriormente, lo básico, según nuestros presupuestos, lo importante, es que sea rítmico y, a partir de ahí, cada individuo en función de sus características opta por aquellos movimientos que mejor se le ajustan y más beneficio o confort estimular le producen. Además de esas características del sujeto, ¿influye la situación? El resultado de este análisis parece estar indicando que de alguna manera sí.

Recordarán que las estereotipias que implicaban movimiento de las manos (“Manos1” “Manos2”), aumentaban en la situación de “Inactividad”. La interpretación era directa, en la situación de actividad, las manos debían usarse para realizar algunas tareas, en “inactividad” quedaban libres.

Podríamos plantear que sujeto y situación colaboran en la definición del movimiento que se realiza, no sólo marcando los punto de inicio y finalización sino que parecen tener algo que decir también en la forma del movimiento.

OBJETIVOS (II)

Identificar estereotipias en todos los grupos y estudiar hasta qué punto las características y peculiaridades cognitivas y sensoriales de los sujetos están afectando a la presencia de estereotipias.

Pasamos ahora al segundo bloque de objetivos, aquel en el nos planteábamos, en primer lugar, hasta qué punto las peculiaridades cognitivas y sensoriales de los sujetos incidirían en la presencia de las estereotipias en las situaciones estudiadas y, en segundo lugar, hasta qué punto estas peculiaridades motivarían en el modo en el que éstas aparecían y finalizaban.

Comenzando por la primera cuestión, evidentemente, uno de los resultados importantes de cara a nuestras hipótesis fue encontrar estereotipias en situaciones que pretendíamos no fuesen aversivas y encontrarlas en los niños con desarrollo típico. Habíamos visto en la revisión de la literatura que existían trabajos que ya las habían puesto de manifiesto. Baumeister y Forehand (1973) señalaban que la existencia de conductas motoras altamente repetitivas en las que las consecuencias adaptativas de esas conductas no eran inmediatamente aparentes, eran, al menos en potencia, conductas que podían encontrarse en la población con desarrollo típico.

Se presentaron varios trabajos en los que se estudiaba a sujetos con desarrollo típico (Rago y Case, 1978; Zentall y Zentall, 1983; Soussignan y Koch, 1985; Willemsen-Swinkels, et al., 1998; Tröster, 1994). Estos son los trabajos que abalaban el esfuerzo de estudiar a la población con desarrollo típico ya que todos ellos informaron de la presencia de estereotipias en estas muestras.

Nosotros no diseñábamos tareas dentro de la situación de actividad ni especialmente estresante o frustrantes ni extremadamente monótonas o aburridas. El objetivo era saber si

podíamos encontrar estereotipias en situaciones que produjeran una activación moderada o, en cualquier caso no extrema, en todos los grupos entre ellos, en los niños con desarrollo típico. Como acabamos de ver en los resultados, el 6,91% del tiempo total de grabación se registraron estereotipias en el grupo de niños con desarrollo típico. Aparecieron movimientos motores repetitivos, rítmicos y sin una aparente funcionalidad. La situación experimental en la que, insistimos, se trataba de no crear situaciones ni sobre-estimulantes ni infra-estimulantes, provocó o co-existió con la aparición de estereotipias en niños con desarrollo típico, con ambientes familiares e integración en la sociedad adecuada. Las dudas de Tröster (1994) sobre la generalización de sus resultados (trabajó con niños institucionalizados en un centro estatal) no se vieron confirmadas en nuestra muestra.

El objetivo nuestro era identificar estereotipias en todos los grupos y estudiar hasta que punto las características y peculiaridades cognitivas y sensoriales de los sujetos estaban afectando a la presencia de estereotipias. La hipótesis era que si se trataba de un mecanismo que se ve influido por la activación que se genera en la situación de interacción individuo-entorno, un mecanismo que puede darse en situaciones en las que esta interacción se está produciendo de forma adecuada, sujetos hábiles en la interacción aunque con diferentes características cognitivas y sensoriales deberían mostrar un funcionamiento similar. Este fue exactamente el resultado que encontramos. Los grupos de niños hábiles en la interacción aunque con distintas peculiaridades cognitivas y sensoriales, niños con autismo, niños con sordera y niños con síndrome de Down, no se diferenciaron en la presencia de estereotipias ni tampoco se diferenciaron con el grupo de niños con desarrollo típico. Los grupos eran semejantes, en este primer análisis, al menos, en el tiempo en el que se registraron estereotipias. Esto implica dos consecuencias importantes, en estos niños la presencia de un retraso mental leve no conllevó la aparición de un número mayor de estereotipias, no estamos concluyendo en absoluto que no exista tal relación, más adelante volveremos a ello. Por otro lado, tampoco el diagnóstico de autismo hizo que las estereotipias fuesen más frecuentes en este grupo que en el resto. Pero es importante llamar la atención no solo sobre el hecho de que no tuvieron más estereotipias, tampoco tuvieron menos. Es frecuente encontrar en la literatura a las estereotipias asociadas a niños con

autismo con una alta puntuación de espectro autista (Rivière, 1998a, 1998b) situación que, además, suele venir acompañada de la presencia de retraso mental. Se suele tomar a las estereotipias como la manifestación de la inflexibilidad de niños con autismo de bajo nivel cognitivo (Turner, 1997; Rivière, 2001). Sin embargo, las estereotipias aparecieron también en la muestra de niños con autismo estudiada en este trabajo, niños todos competentes desde el punto de vista comunicativo para poder ser hábil en la interacción con su entorno.

En resumen, nuestros resultados indicaron que parece que las estereotipias pueden formar parte del repertorio conductual de los niños con desarrollo típico y, además, en la misma medida que grupos con diferentes necesidades especiales aunque con buenas historias de intervención educativa y adecuadas herramientas de interacción dentro de sus ambientes. Una conducta motora repetitiva y rítmica que co-existe con la actividad funcional.

Por otro lado, no queremos olvidarnos de que contábamos, además, con un grupo de niños gravemente afectados. Cuatro niños con diagnóstico de autismo y retraso mental severo y cuatro niños sordociegos de grave afectación también. Son niños con graves dificultades para interactuar con el medio con apenas herramientas comunicativas efectivas y severas dificultades en la adquisición y procesamiento de estímulos procedentes del entorno. Eran niños en los que era más probable, pese a nuestros intentos de crear un ambiente favorable para que tuviese lugar una interacción fluida, que se diesen situaciones de rupturas con esa interacción, *desajustes* en su caracterización descriptiva. No era quizá únicamente el retraso mental de forma aislada lo que podría llevarles a situaciones de *desajuste* sino la significación que adquiere este retraso en individuos tan generalizadamente afectados. Cuando la capacidad de interacción está tan mermada es más fácil que el individuo se encuentre en situaciones en las que no puede responder y ante estas situaciones más extremas también se podían presentar estereotipias. Queríamos ver esas estereotipias aunque esto no implica que nosotros hipotetizásemos que sólo veríamos este tipo de funcionamiento, al contrario, esperábamos también encontrar estereotipias mientras la interacción no se interrumpía, es decir, lo que hemos descrito como *ajustes*.

En este análisis, tal y como se hipotetizó, los resultados que encontramos al respecto mostraron que existían diferencias significativamente entre el tiempo en el que los niños gravemente afectados mostraron estereotipias y el tiempo que mostraron cada uno de los cuatro grupos de alto funcionamiento. No obstante, tal y como señalamos en el capítulo anterior, incluso en este grupo, la mayor parte del tiempo (83,24%), los niños no mostraron estereotipias. Es un resultado importante, especialmente de cara a la clínica ya que existen concepciones que atribuyen a estos niños la ejecución constante e ininterrumpida de estereotipias.

Analizando la importancia del ambiente como “pareja de baile”

El objetivo en esta ocasión era identificar momentos de la interacción asociados tanto a la aparición como a la finalización de estereotipias que eran comunes a todos los sujetos. Es decir, estudiar asociados a pequeños cambios, pequeños desequilibrios continuos ocurridos en la interacción individuo-ambiente, cambios también en la presencia de estereotipias. Si se hipotetizaba un mecanismo común a todos y, pese a que sería más fácil que un grupo de individuos severamente afectado interrumpiesen la interacción debido a sus escasas competencias, habría momentos en los que estuviesen respondiendo de forma adecuada a la interacción, luego se deberían detectar también en ellos momentos concretos de la situación de interacción que se asociasen con la aparición y la finalización de las estereotipias y que fuesen, por lo tanto, compartidas por todos los grupos. Si bien podría haber otros momentos diferenciales, especialmente en el grupo de sujetos gravemente afectados. Estos momentos diferenciales se esperaban en relación a rupturas o desajustes con la interacción. En definitiva, si era un mecanismo común todos los grupos debían presentar estereotipias asociadas a momentos concretos de aparición y finalización.

Pretender demostrar claramente esta última afirmación, somos conscientes de que es muy difícil. Nuestros resultados no pueden conseguir demostrar que la hipótesis planteada da una respuesta y explicación definitiva del fenómeno pero, también es cierto, que si pueden darnos mucha información. Saber interpretarlos ajustadamente nos alentará a seguir

poniendo a prueba las hipótesis que se deriven de nuestra propuesta teórica o nos indicarán que es tiempo perdido y, por lo tanto, hora de abandonar el camino.

En los resultados pudimos detectar estereotipías asociadas tanto en las apariciones como en las finalizaciones a cambios observables en la interacción. Esto fue así en todos los grupos.

Recordemos que en las **formas de aparición** veíamos dos situaciones que eran compartidas por todos los grupos como puntos relevantes en la interacción, asociadas con la aparición de estereotipías, en concreto, cuando los niños terminaban las acciones y cuando los niños estaban en una situación de espera. Hubo otras situaciones que fueron menos relevantes en el grupo de niños gravemente afectados, corresponden a situaciones en las que se inicia la tarea, escuchando la pregunta o la explicación o pensando la respuesta. Por último, traeremos a las conclusiones aquella forma de aparición que no fue exclusiva del grupo de niños gravemente afectados (se encontraron también en otros grupos) pero que sí fue significativamente más frecuente en ellos que en el resto. Como saben nos estamos refiriendo a las situaciones en las que los niños dejaban de responder a la tarea perdiendo contacto ocular con el evaluador y con la tarea. Esta forma de aparecer las estereotipías era igual de frecuente que las otras dos situaciones que hemos señalado como frecuentes en todos los grupos.

En resumen, según estos resultados, aunque hubo algunas formas más comunes en unos grupos que en otros. Todos compartieron formas de aparición y, lo que es quizá más relevante, la situación y sus cambios parecían estar claramente asociados con la aparición de las estereotipías. Es decir, el inicio de las estereotipías en todos los grupos estaba marcado por cambios en la situación de interacción, y todos compartían determinadas situaciones como “iniciadoras” de estereotipías.

Pero para seguir trabajando con nuestra hipótesis, no bastaba con que cambios en la situación estuviesen asociados al inicio, buscábamos una “pareja de baile”. La finalización debía estar igualmente marcada por la situación.

En las distintas **formas de finalizar** volvimos a encontrar situaciones compartidas y frecuentes en todos los grupos. Comenzar la tarea fue si duda un marcador clave en la detención de las estereotipias. Hubo otra forma de finalizar que fue igual de frecuente en todos los grupos, eran aquellas situaciones en las que no detectábamos un cambio observable, decíamos, la estereotipia desaparecía sola. Tras estas dos formas de finalización, encontramos un pequeño grupo de situaciones menos frecuentes pero comunes en prácticamente todos los grupos: terminar la acción, comenzar a realizar una tarea manipulativa o comenzar a responder una tarea verbal (como saben ésta no se encontró en el grupo de niños gravemente afectados). Por último, una forma más de finalizar se encontró significativamente relevante en el grupo de niños gravemente afectados, era necesario tocarles para detener la estereotipia.

La **morfología**, el tipo de movimiento que se ejecute, es decir, qué partes del cuerpo se mueven y cómo se mueven no entraban a ser parte sustancial de nuestras hipótesis. Esto quiere decir que, por un lado, no se han establecido hipótesis sobre el tipo de movimiento que se esperaba encontrar en los distintos grupos, pero además, al margen de nuestros objetivos, la literatura no es clara a este respecto. Estudios de comparación de grupos tan heterogéneos en un mismo diseño no son, como hemos visto, frecuentes. Sin embargo, si recuerdan a Willemsen-Swinkels, Buitelaar, Dekker y van Engeland (1998) estudiaron a niños con trastorno específico de lenguaje receptivo, trastorno específico de lenguaje expresivo, trastorno de hiperactividad con déficit de atención, trastorno generalizado del desarrollo y niños con desarrollo típico, llegaron a describir 107 movimientos distintos. El movimiento de las piernas se ha relacionado con población con desarrollo típico en varios trabajos (Smith y Van Houten, 1996; Soussignan y Koch, 1985). Rago y Case (1978) también con muestra de población con desarrollo típico informa de: balanceo de piernas (24,55%), jugueteo con los dedos (14,67%) y jugueteo con el pelo (11,07%). Pero junto a estas, encuentran otras muchas que les hacen llegar a la conclusión de que son conductas muy idiosincrásicas. Los sujetos manifestaban un rango muy amplio de conductas que eran individualmente consistentes y exclusivas, cada sujeto podía mostrar de 1-12 movimientos

distintos. Ellos, como ya se comentó, señalan este dato en contraposición a los resultados obtenidos en poblaciones con retraso mental. Se estudiaban sobretudo balanceos, y de hecho ellos dan por establecido que en poblaciones con retraso mental la variedad de movimientos estereotipados es muy reducida y casi todos muestran exclusivamente balanceos. Una de las conclusiones que sacan y que tiene interés de cara a nuestros propios resultados es que la frecuencia de las estereotipias en población con desarrollo típico y retraso mental podía ser comparable. Rago y Case enfatizan como elemento diferenciador la variabilidad de las conductas, no la frecuencia. Ya lo hemos visto, en nuestro estudio, en la comparación de sujetos con buenas herramientas para interactuar con el entorno, nosotros tampoco encontramos diferencias en la frecuencia, ¿qué ocurriría en el tipo de movimiento? ¿y la variabilidad?

En relación al tipo de movimiento: por un lado, en los niños con desarrollo típico y con sordera, predominan los movimientos con las piernas. Algo que, como acabamos de ver, ya se había destacado en otros trabajos en relación a la población con desarrollo típico; por otro lado, encontramos a los niños con síndrome de Down en los que predominan los movimientos realizados con las manos, concretamente aquellos que implicaban el movimiento de las o la mano en el aire (excepto aleteos) y movimiento con objetos; en el grupo de niños con autismo y en el de niños gravemente afectados, no encontrábamos ningún movimiento que sobresaliese del resto.

Lo cierto es que, al igual que hicieron notar en otros trabajos, quizá el resultado más interesante nos habla de la heterogeneidad de movimientos y, en este sentido, de su carácter idiosincrásico. Heterogéneas, idiosincrásicas y socializadas. Estamos manteniendo en todo este trabajo que es un funcionamiento normal y adecuado en los organismos. Lo básico, lo importante, es que sea rítmico y, a partir de ahí, cada individuo en función de sus características opta por aquellos movimientos que mejor se le ajustan y más beneficio o confort estimular le producen. Si los niños con sordera utilizan las manos como vehículo para comunicarse han de recurrir a otras partes del cuerpo. Sin embargo, tienen que estar participando otros factores en la preferencia por el uso de las piernas, recordemos que los

niños con desarrollo típico, aunque utilizan las manos, suelen preferir las piernas. La literatura nos ofrece de nuevo explicaciones a este respecto. La socialización de las estereotipias es un tema que aunque no ha sido excesivamente tratado, puede encontrarse citado en varios estudios. Vamos a rescatar lo que comentan dos etólogos pensando en población autista en relación a la población con desarrollo típico. Tinbergen y Tinbergen (1983) dicen de las estereotipias que en la población con desarrollo típico están disfrazadas, ocultas bajo una capa de formalización. Vimos en el capítulo 3 hablar de la exclusión social que producían estos movimientos y sobretodo, en relación a la población ciega, programas que trataban de auto-controlarlos y reconvertirlos en movimientos más socializadas, menos "llamativos" (Moss, 1993; Ross y Koenig, 1991; Hailey y Koenig, 1994). Los movimientos con las piernas (entre otros muchos) parecen ser ampliamente aceptados, o quizá sería mejor decir que no llamativos de cara a los observadores, en definitiva, están socializados.

Pero, al mismo tiempo, la heterogeneidad encontrada en la morfología de las estereotipias es abrumadora. Hemos recordado el trabajo de Willemsen-Swinkels, Buitelaar, Dekker y van Engeland (1998) en el que estudiaban a una muestra formada por sujetos con trastorno específico de lenguaje receptivo, trastorno específico de lenguaje expresivo, trastorno de hiperactividad con déficit de atención, trastorno generalizado del desarrollo y niños con desarrollo típico. Estos autores llegaron a describir 107 formas distintas de estereotipias. Acabamos de comentar también el estudio de Rago y Case (1978) en el que concluyeron que la diferencia fundamental entre individuos con desarrollo típico e individuos con retraso mental era precisamente la variabilidad. Informaron que el número de conductas diferentes manifestadas por los sujetos con desarrollo típico era de 1-12 mientras que en el retraso mental aparecían fundamentalmente balanceos. Nosotros no encontramos este resultado. Los balanceos no eran frecuentes en ningún grupo y pese a las diferencias en el tiempo de grabación (los niños del grupo GA y sordos fueron grabados durante menos minutos) es evidente que la heterogeneidad es una característica común a todos los sujetos. Lo vemos claramente en la siguiente tabla.

Swinkels, Buitelaar, Dekker y van Engeland, 1998). Todos ellos trabajos en los que se comparaba a niños con desarrollo típico, algunos incluían también muestras de niños con necesidades especiales, en distintas situaciones y se llegaba a la conclusión de que era en los escenarios que producían más activación en los que aparecían más estereotipias.

Antes de concluir este bloque nos gustaría hacer referencia a algunos trabajos que han contemplado ambas situaciones, *baja y sobre estimulación como extremos de un mismo continuo que pueden ser contemplados de forma conjunta*. Zentall y Zentall (1983) trabajan con el modelo de la teoría de la estimulación óptima. Modelo, como sabemos, de retroalimentación basado en la asunción de que la conducta tiene una función homeostática para regular los niveles de entrada sensorial y conseguir el nivel óptimo de estimulación (nivel que está biológicamente determinado). Ellos proponen que en un continuo se situarían en un extremo personas con autismo (situación de sobre-arousal) y en el otro personas con hiperactividad (situación de baja estimulación). Las personas con desarrollo típico se moverían de un extremo a otro en función de la situación estimular en la que se encuentren. Vemos, por lo tanto, que contemplan la posibilidad de que las estereotipias pueden estar cumpliendo una función no patológica y que pueden ser encontradas en población con desarrollo típico. Podemos señalar también algunos trabajos experimentales que tienen igualmente en cuenta ambas posibilidades, estereotipias en situaciones de sobre y baja estimulación. Podemos encontrar trabajos realizados con poblaciones con necesidades especiales (Tröster, Brambring y Beelmann, 1991) y trabajos realizados con sujetos con desarrollo típico (Tröster, 1994).

Desde nuestro punto de vista es ésta la perspectiva más enriquecedora ya que trata de reconciliar ambas posturas. Este enfoque atribuye a las estereotipias un función de regulación, de recuperación de un equilibrio perdido independientemente del lugar en el que se sitúe la descompensación (en sobre o en infra). En este sentido, se podría interpretar una función adaptativa, propuesta como ya hemos visto por otros, de las estereotipias.

Antes de pasar al siguiente enfoque, nos gustaría dejar constancia de que tal y como propone Anderson (1990), creemos que el concepto de arousal funciona como un eficiente

Tabla: **Heterogeneidad: número de formas distintas de estereotipias**

	D.T.	Sordos	Autistas	Downs	G.A.
Rango					
(Min-Max)	(9-25)	(5-21)	(14-26)	(2-24)	(8-17)

En todos los grupos de nuestra muestra y no sólo en aquellos con desarrollo típico, el rango de movimiento distintos presentado fue no sólo alto sino superior al informado por Rago y Case (1978).

Analizando la posible asociación entre las formas de inicio y terminación

Planteábamos estereotipias acompasadas con el flujo de la interacción, en otras palabras, estereotipias que estén enlazadas con la acción. Serían movimientos no aleatorios sino que estarían enmarcados en la actividad. La pregunta que nos surgía era ¿el inicio de las estereotipias se asociaría con determinadas formas de terminar?, en concreto, ¿con aquellas formas que marcaran los cambios de la acción en curso?

Recordemos que dentro de este segundo bloque de resultados, en la última parte, agrupamos tipos de inicios y finalización en función de si estos marcaban una "acción" o una "no acción" y encontramos asociaciones entre inicios y finalizaciones de las estereotipias que parecían describir cambios en el flujo de interacción. Un flujo al que se acomodaban las estereotipias. Un ritmo que se acompasa a su vez con el ritmo de acción generado entre el individuo y su entorno.

En todos los grupos, es decir, independientemente de las características clínicas de los sujetos, se han encontrado asociaciones que se traducían en *ajustes* de las estereotipias a la

interacción. Las estereotipias convivían con las acciones funcionales de los niños, no entorpecían la interacción sino que se ajustaban a ella. En todos los grupos encontramos este tipo de asociaciones entre inicios y finalizaciones. Seguro recuerdan distinguimos entre *Ajustes "completos"* (cambios observables tanto en el inicio como en la finalización) y *Ajustes "parciales"* (cambios observados en el inicio pero desaparecían solas). En los cuatro grupos con suficientes competencias comunicativas como para interactuar sin dificultad con su entorno, el porcentaje de *ajustes completos* fue similar, con un porcentaje medio del 65,88%. Los *parciales* fueron iguales en los cinco grupos, con un porcentaje medio de 31,31%. Hay que hacer notar que en el grupo de niños gravemente afectados los *Ajustes "completos"* estuvieron muy presentes y, de hecho, como recordarán, ninguno de los tipos de combinaciones estudiados fue significativamente más común que otros en este grupo.

Los *Desajustes*, las rupturas con la interacción, fueron más frecuentes en el grupo de niños gravemente afectados pero también se encontraron *Desajustes* en tres de los cuatro grupos "competentes". Si recuerdan, al hablar de desajustes podíamos encontrar dos formas de finalizar. La más común, "Se le toca", que era la única forma que encontrábamos en el grupo de niños gravemente afectados y en el grupo de niños con síndrome de Down. Dentro del grupo de niños con autismo, junto con esta forma de terminar, encontrábamos también asociaciones entre inicios en "Ausente" y la finalización "Sola", es decir, el niño era capaz de "auto-controlar" la situación. Esto podría interpretarse como un resultado contradictorio desde los planteamientos que hacen referencia a un déficit en funciones ejecutivas, concretamente, la capacidad para inhibir una conducta. Desde nuestro punto de vista, cuando la finalización está asociada a "Sola", probablemente se están produciendo cambios aunque no observables (quizá un cambio de pensamiento, el niño está esperando observando a la evaluadora y quizá algo le hace recordar o pensar en un tema distinto, o puede ser tan sencillo como que aprovecha para cambiar de postura).

Continuando con la reflexión sobre la propuesta de fallo en funciones ejecutivas, es importante llamar la atención y hacer explícito el hecho de que las estereotipias no tienen

un carácter perseverativo, es decir, no son una respuesta que en su primera manifestación tuvieran una funcionalidad clara, al contrario, son una música de acompañamiento que al sujeto no debe preocuparle porque ella misma debe ajustarse al ambiente. Con esto queremos decir que el sujeto no decide parar el movimiento, el movimiento se acompasa al flujo de interacción. Aunque se haya producido una "desconexión" y la estereotipia esté trabajando "en vacío", el sujeto tiene la capacidad para volver a orientarse a la tarea, para recibir los estímulos y ajustarse a ellos, en ese cambio en el flujo, quizá, es cuando se detiene el movimiento. En otras palabras, lo que controla el sujeto en último extremo es su capacidad para volver a la interacción no para detener la estereotipia.

Por supuesto, desde nuestro planteamiento, los *Desajustes*, tal y como aparecen en los resultados, no son exclusivos de niños gravemente afectados, al contrario, son susceptibles de aparecer en todas las poblaciones. Se producen cuando el individuo y el ambiente no están interactuando adecuadamente. El sujeto no sabe responder a las demandas del ambiente o el ambiente a las del sujeto. Hay una ruptura y lo que observamos es que la estereotipia "baila sola".

Vamos a reflexionar ahora sobre una cuestión que pensamos interesante y que hemos ido dejando deliberadamente sin resolver, reservándola este sitio. ¿Por qué es tan efectiva, en cualquier situación, la acción de "tocarle" para detener las estereotipias?

En primer lugar, hay que tener presente que las estereotipias han sido castigadas de forma masiva en la clínica. Se ha tratado de que los niños no realicen estereotipias y es frecuente que se les agarre impidiéndoles el movimiento. Tocar al sujeto puede ser una conducta condicionada a la detención del movimiento. Es decir, la primera hipótesis podría ser que la estereotipia finaliza por condicionamiento.

La segunda alternativa podría sugerir que lo que estaríamos haciendo es darle al sujeto una estimulación que suple la proporcionada por la estereotipia y por eso la detiene. Sin

embargo, podría esperarse que al dejar de tocarle (siempre fue breve y levemente) necesitara de nuevo proporcionarse estimulación.

Tenemos una propuesta más, cuando le habíamos dejado "bailando solo". Lo que hacemos al tocarle es romper su baile. Se rompe el ritmo, se pierde y ya no es placentero. Es decir, interferimos en el ritmo que es la esencia de la estereotipia y ésta pierde el sentido.

En relación a la duración de las estereotipias en los distintos "tipos de combinaciones" dentro de cada uno de los grupos, podemos recordar el hecho de que las estereotipias encontradas en los *Desajustes* (en el grupo de niños gravemente afectado y en el grupo de niños con síndrome de Down) son las de mayor duración. Por otro lado, en el grupo de niños con desarrollo típico y en el de niños con autismo, las estereotipias de los *Ajustes* "completos" presentan mayor duración que las encontradas en los *Ajustes* "parciales". Lo cierto es que este resultado en relación a nuestra hipótesis no modifica el planteamiento, era en cierto modo esperable que las estereotipias encontradas en los *Desajustes* se prolonguen en el tiempo, incluso podrían haber aumentado más ya que la mayor parte de ellas necesitaban una ayuda externa para detenerse. No obstante, dentro de los *Desajustes* encontrábamos un subtipo en el que el niño auto-controlaba su capacidad para volver a la interacción sin que fuese necesaria una ayuda externa directa. Estas estereotipias de *Desajuste* que paraban solas, únicamente aparecieron en el grupo de niños con autismo, y probablemente, sea ésta la razón por la que en este grupo los *Desajustes* no son tan prolongados como en el grupo de niños con síndrome de Down y en el de niños gravemente afectados.

Analizando brevemente la relación entre ajustes vs. desajustes y la morfología de la estereotipia

No hubo diferencias entre las morfologías de las estereotipias que los grupos mostraron en los *ajustes* y aquellas que mostraron en los *desajustes*. Consideramos éste también un importante resultado ya que, en caso de encontrar que la morfología de las estereotipias

observadas en los *ajustes* es distinta de la observada en los *desajustes*, algunos podrían llegar a concluir que son fenómenos distintos los que se analizan en una y otra situación.

OBJETIVOS (III)

Analizando la relación entre estereotipias y retraso mental, funciones ejecutivas y habilidades comunicativas

Permítanos recordar las características de la muestra.

Contábamos con cuatro grupos de niños, para nosotros hábiles en la interacción con el entorno estudiado. Dentro de estos cuatro grupos, nos encontramos con: un grupo de niños con síndrome de Down que mostraban retraso mental; un grupo de niños con autismo; un grupo de niños con sordera; y, por último, con un grupo de niños con desarrollo típico. Cada uno con unas características propias debido al cuadro clínico. Se presuponían sobre el patrón estándar distintas funciones ejecutivas (por definición, tomando resultados de trabajos previos, alteradas en autismo) y distintas habilidades comunicativas (únicamente en el grupo de niños con síndrome de Down y en el grupo de niños con autismo).

El quinto grupo estaba formado por niños gravemente afectados. Niños con autismo con retraso mental severo asociado y niños con sordoceguera. Juntos configuraban un grupo con alteraciones generalizadas en el desarrollo: retraso mental, funciones ejecutivas, comunicación, y en general, severas dificultades en la capacidad de recogida y procesamiento de la información y de respuesta al entorno.

Considerábamos fundamental incluir este quinto grupo puesto que el estudio tenía como objetivo un fenómeno no una población clínica específica, y, evidentemente, estos niños son prototípicamente sujetos con estereotipias. Sin embargo, no había forma de evitar que condicionaran el diseño y, especialmente, los materiales. Sin olvidar el hecho de que trabajaríamos con una población extraordinariamente heterogénea. Pero, desde nuestro

punto de vista, merecía la pena (repetimos, queríamos estudiar el fenómeno no una población específica). Cabía la posibilidad de realizar los análisis por grupos tal y como hemos ido viendo en los estudios 1 y 2 y era imprescindible este diseño para poner a prueba nuestras hipótesis.

Hemos hecho una larga introducción a este tercer estudio y todo ello para justificar que las conclusiones que se deriven de éste, han de ser tomadas desde la perspectiva de este trabajo. Es decir, no puede esperarse una réplica de trabajos anteriores. Como ya se ha comentado el estudio de funciones ejecutivas en determinadas poblaciones apenas a comenzado. Nosotros hemos utilizado este tipo de tareas en todos los grupos y hemos creado una variable continua para la realización de este análisis. En relación con las habilidades comunicativas, hay que recordar que su evaluación no pudo ser muy exhaustiva ya que tuvimos que primar la evaluación de la realización de otras tareas y situaciones experimentales.

Desde nuestro punto de vista, el orden en el que se realizaron los análisis dentro de esta tercera parte cuenta una bonita historia y por ello, vamos a seguir esa secuencia.

En el primer análisis de regresión en el que trabajamos con toda la muestra, encontramos un resultado que podía esperarse. Las estereotipias están relacionadas con el nivel de funcionamiento intelectual y con las habilidades ejecutivas de los sujetos. Además, ambas variables están relacionadas pero no hasta el punto de invalidar el resultado del análisis de regresión. En otras palabras, contamos con niños que varían en un amplio rango en dos variables “Funcionamiento ejecutivo” y “Funcionamiento intelectual”, pese a que parecen co-existir bajas habilidades ejecutivas en niños con bajo CI y viceversa, las dos variables de forma independiente están relacionadas con la presencia de estereotipias.

Sin embargo, retraso mental y funciones ejecutivas no iban totalmente “a la par”. “Funciones ejecutivas” parecían predecir mejor la presencia de estereotipias. Cuando se consideraba a todos, los sujetos aquellos que mostraban las peores habilidades ejecutivas

fueron los que más estereotipias presentaban. Las funciones ejecutivas, son funciones autorreguladoras, aquellos niños que tienen menores habilidades autorreguladoras muestran más estereotipias, ¿quizá porque las estereotipias ayudan a regularse?

El segundo análisis de regresión no contó con las muestras de niños con desarrollo típico y niños con sordera. El resultado, como recordarán, indicó que únicamente la variable “Funcionamiento ejecutivo” se relaciona con la presencia de estereotipias. Prescindiendo del extremo superior del continuo, sólo la variable “Funcionamiento ejecutivo” estaba mostrando una relación con la presencia de estereotipias.

En el tercer análisis de regresión queríamos ver qué ocurría al eliminar de la muestra el otro extremo, el grupo de niños gravemente afectados. Trabajamos, por lo tanto, con una muestra de veinticuatro niños (trece niños con síndrome de Down y once con autismo) que variaban en rendimiento en “funcionamiento ejecutivo” y “funcionamiento intelectual”. Los resultados de este análisis mostraron que ni el funcionamiento ejecutivo ni el intelectual se relacionaron con la presencia de estereotipias.

En resumen cuando trabajamos con una muestra suficientemente amplia en la que existe mucha variabilidad, el funcionamiento ejecutivo es la variable que predice con más peso la presencia de estereotipias. El funcionamiento intelectual, aunque en menor importancia, también está relacionado con las estereotipias. Trabajar con una muestra en la que se prescinde de las puntuación más altas en las variables predictoras, hace que únicamente el funcionamiento ejecutivo se muestre como variable significativamente relacionada. Eliminar al grupo de mayor afectación, es decir, no incluir en el análisis las puntuaciones más bajas del continuo en las variables independientes reduce el poder explicativo de éstas al mínimo.

Las conclusiones que sacamos de este tercer estudio es que el funcionamiento ejecutivo es una buena variable predictora siempre que se trabaje incluyendo una muestra con retraso mental. Hablar de funciones ejecutivas en estas muestras es estar refiriéndose a aspectos

muy básicos del desarrollo cognitivo; habilidades muy elementales de inhibición, memoria de trabajo y planificación. En otras palabras, estamos aludiendo a formas muy básicas de autorregulación. Para Turner (1997) determinados fallos ejecutivos estaban correlacionando con la presencia de estereotipias y esto le lleva a ver en las estereotipias como expresión de conductas con matices perseverativos, consecuencia de un fallo en una capacidad para inhibir una conducta en curso. Desde nuestro punto de vista, en los sujetos que tienen dificultades para autorregular su conducta, el organismo se vale de un sistema de ayuda, un mecanismo que proporciona una autorregulación muy básica, un sistema común a todos pero más frecuente en ellos, las estereotipias.

La tarea de asociación no difiere entre grupos. Una posibilidad, ya apuntada, es que las tareas básicas estuvieran fáciles. Respecto al resto de pruebas ejecutivas son interesantes los resultados obtenidos ya que apenas se encuentran datos sobre el rendimiento de niños con estereotipias y niños con síndrome de Down en este tipo de tareas. Secuencias no discriminadas se lo hicieron las otras dos pruebas. En cuanto al funcionamiento en tareas de asociación, los resultados obtenidos en la tarea de patrones se encontraron específicamente alterados en los niños con síndrome de Down (un resultado muy interesante). Un resultado muy interesante también es el obtenido por el grupo de niños sordos que no se diferenciaron de ningún grupo estudiado a medio camino entre el rendimiento de los niños con desarrollo típico y el de los niños con síndrome de Down. Sin duda, es un resultado que merece la pena estudiar con mayor detenimiento en futuras investigaciones. Avanzaremos una hipótesis en el capítulo anterior, quizá su sistema de comunicación no está siendo lo suficiente versátil para apoyar el desarrollo de la capacidad generativa.

En fin, sin duda, esperable que el rendimiento en la tarea de patrones fuese menor en los niños con síndrome de Down que en los niños con desarrollo típico, como acabamos de mencionar, la capacidad generativa de los niños. Esta alteración es ampliamente reconocida como para

ANEXO

Breve descripción del rendimiento de los grupos más “hábles” en las tareas de función ejecutiva de Turner (1997)

Vamos a detenernos muy poco en este estudio pero creemos que los resultados pueden ser interesantes y pueden ayudar o animar a la realización de nuevos trabajos para la evaluación del rendimiento en funciones ejecutivas en diferentes poblaciones.

La tarea de secuencias no diferenció entre grupos. Una posibilidad, ya apuntada, es que la tarea fuese excesivamente fácil. Respecto al resto de pruebas ejecutivas son interesantes los resultados obtenidos ya que apenas se encuentran datos sobre el rendimiento de niños con sordera y niños con síndrome de Down en este tipo de tareas. Secuencias no discriminó pero sí lo hicieron las otras dos pruebas.

El rendimiento en la tarea de patrones se encontró específicamente alterado en los niños con autismo que obtuvieron resultados similares al de los niños con síndrome de Down (un grupo con menor nivel de funcionamiento intelectual, CI). Un resultado muy interesante también es el obtenido por el grupo de niños sordos que no se diferenciaron de ningún grupo situándose a medio camino entre el rendimiento de los niños con desarrollo típico y el de los niños con autismo y con síndrome de Down. Sin duda, es un resultado que merece la pena explorar con mayor detenimiento en futuras investigaciones. Aventurábamos una hipótesis en el capítulo anterior, quizá su sistema de comunicación no está siendo lo suficientemente versátil para apoyar el desarrollo de la capacidad generativa.

Era, sin duda, esperable que el rendimiento en la tarea de patrones fuese menor en los niños con autismo. Es una prueba que está evaluando, como acabamos de mencionar, la capacidad generativa de los niños. Esta alteración es ampliamente reconocida como parte

del trastorno e incluso hay autores que dentro del marco teórico de autismo como fallo de funciones ejecutivas, sitúa a esta alteración en el centro del cuadro (Jarrold, 1997/1999).

Sin embargo, la tarea IDED, pese a que diferenció entre grupos, no diferenció el rendimiento de niños con autismo del de niños con sordera o niños con desarrollo típico, mientras que sí diferenció a estos grupos del de niños con síndrome de Down. El cambio de criterio, de set atencional, se ha encontrado alterado también en autismo. Quizá de nuevo la tarea fue demasiado fácil. Es decir, a lo mejor con un nivel de dificultad mayor los niños con autismo habrían rendido peor. Esta tarea, recuerda sin duda al Test de WISCONSIN con el que se ha recogido tantos datos en relación a fallos ejecutivos en autismo. Pero la tarea IDED es no sólo más simple sino diferente. Por ejemplo, el niño no tiene que “adivinar” el criterio sino que se le dice que cambie a partir de un determinado momento. Con esto queremos insistir en la idea que quizá la tarea fue demasiado fácil para nuestros sujetos (en la versión de Turner también se les avisaba del cambio de criterio pero su muestra era menos competente). No obstante, además, es interesante el resultado del grupo de niños con síndrome de Down ya que éstos encontraron extraordinariamente difícil la tarea. Pese a que se insistía en el cambio de criterio y el material era ligeramente diferente (cambiaban las formas y los colores), perseveraban frecuentemente en el criterio inicial. Esta es, sin duda, otra tarea que merece ser estudiada con más detenimiento incluyendo más niveles de dificultad.

predictor a través de un amplio dominio de conductas por lo cual continua siendo un potente constructo teórico. En otras palabras, continua siendo en la actualidad un concepto de gran utilidad en la predicción un rango muy amplio de conductas, de tal modo se ha trabajado desde la perspectiva del arousal, el estudio de la actuación cognitiva, la conducta social, el condicionamiento, la curiosidad, la ayuda, la disonancia cognitiva, la criminalidad... Por supuesto, estamos ante un concepto multidimensional pero no por ello poco explicativo o irrelevante.

Conducta operante

Entramos en lo que vamos a denominar un segundo enfoque. Desde esta perspectiva, las estereotipias pasan a ser consideradas una conducta operante, es decir, una conducta aprendida. Una conducta operante que casi siempre se verá como mantenida por factores externos. Creemos importante señalar y anticipar que es posible encontrar algunos vínculos entre alguno de los trabajos que presentaremos en este apartado y las propuestas recogidas anteriormente, en concreto, cuando se considera el valor positivo estimulador que pueden estar produciendo las estereotipias.

Dentro de los trabajos desarrollados bajo esta interpretación de las estereotipias como conducta operante, podemos destacar el valor reforzante que parece habersele atribuido a conseguir la atención de los otros en el mantenimiento de las estereotipias (Lovaas y Simmons, 1969; Carr y McDowell, 1980; Carr y Durand, 1985a). Otro refuerzo señalado repetidamente por distintos autores es el refuerzo negativo de escapar de situaciones desagradables (Iwata et.al., 1982; Weeks y Gaylord-Ross, 1981; Durand y Crimmins, 1988).

Desde esta perspectiva es de donde, quizá, han surgido más voces en relación la idoneidad de considerar a las auto-agresiones como una forma extendida de las estereotipias (Frankel y Simmons, 1967; Bachman, 1972; Baumeister y Rollings, 1976; Carr, Newson y Blinkoff, 1977; Carr, 1977). Ambas, las estereotipias y las auto-agresiones, se conciben como

2. Conclusiones finales

En este trabajo hemos encontrado pruebas que hacen pensar que las estereotipias están asociadas a la acción. En el primer bloque de resultados se puso de manifiesto que las estereotipias reaccionaban ante cambios significativos en la interacción y que lo hacían de forma similar en todos los grupos. En el segundo, comprobamos que la aparición y finalización de estereotipias estaban enlazadas a la interacción. Y, esto ha sido así, en individuos con características clínicas muy diferentes. Las estereotipias se han mostrado como un fenómeno común apoyando este hecho nuestra propuesta de que podría ser un modo de conseguir, mantener, potenciar... una sintonía elemental con la situación a la que el individuo tiene que hacer frente. En el tercer bloque vimos que los fallos en capacidades muy elementales de función ejecutiva y el retraso mental severo se asociaban con una mayor presencia de estereotipias. Ambas condiciones afectan extraordinariamente la capacidad del individuo para interactuar de forma adecuada con el entorno. Turner (1997) encontró en sujetos con autismo fallos en la capacidad para inhibir conductas y la presencia de respuestas perseverativas que se asociaban con una gran frecuencia de estereotipias. Esto le llevó a ver a las estereotipias como consecuencia o relacionadas con un fallo de inhibición con carácter perseverativo. Desde nuestro punto de vista, que creemos no incompatible con el de Turner, las estereotipias son interpretadas no de forma negativa (consecuencia, sin más, de un fallo cognitivo) sino de forma positiva ya que sería, siguiendo los postulados de la teoría del arousal, un sistema muy básico que utiliza el organismo para autorregularse. En ocasiones, quizá el único modo que encuentra para hacer frente a una situación para la que el sujeto carece de herramientas ajustadas. En caso de que las demandas excedan la capacidad del individuo, las estereotipias parece que pueden proporcionarle una estimulación rítmica y placentera.

Estereotipia: un input sensorial

Una estereotipia motora, es un movimiento. No es ésta una cuestión baladí sino de gran importancia y consecuencias. El movimiento está sin duda produciendo un input sensorial al organismo que lo ejecuta. Un input sensorial especial, uno rítmico. Por otro lado sabemos que es característico de la conducta de la población general. La pregunta es ¿por qué? ¿para qué?

Es sabido, que la estimulación (interna o externa) nos activa y de ahí parte el fundamento de las teorías del arousal y, para nosotros, de ahí surge la extraordinaria potencia explicativa de estas teorías en relación a las estereotipias, especialmente en poblaciones con necesidades especiales. Cuando se produce una descompensación estimular el organismo está obligado a reaccionar para recuperar el nivel óptimo de estimulación. La estrategia investigadora fue observar en qué situaciones los niños mostraban estereotipias. De aquí surgieron dos grandes “bandos”, para Turner (1997), irreconciliables. Como saben, para nosotros y para otros, reconciliables ya que el punto de unión sería el objetivo que persiguen, conseguir el nivel estimular que necesita el organismo. En relación a esos dos “bandos” tenemos, por un lado, que la función de la estereotipia, del movimiento, sería activar al individuo que está falto de ella. Por otro lado, la función sería relajar al individuo, bajarle la activación bloqueando con la estereotipia la entrada a otros estímulos. Pero, en general, (aunque hay excepciones), no se presta atención a las especiales características rítmicas del movimiento. Es cierto que la función bloqueadora es una buena hipótesis explicativa para disminuir el potencial exceso de activación pero la estereotipia por sí sola parece disponer de potencia para producir un efecto de bienestar. Estamos aludiendo precisamente a la ritmicidad del movimiento. En este sentido, Soussignan y Koch (1985), proponían que las estereotipias producen una estimulación endógena repetitiva que puede ser comparada con estimulación exógena repetitiva como mecer (estimulación pasiva) o balancear a un bebé. En este mismo artículo dan referencias sobre los efectos que la acción de acunar tiene sobre la tasa cardíaca en recién nacidos; por otro

lado, disponemos también de datos sobre la liberación de opiáceos durante la ejecución de estereotipias. Habíamos anticipado en el capítulo 3 que volveríamos a ello y ha llegado el momento.

Shattock y Savery (1998) se planteaban dos posibles trayectorias con respecto a la liberación de opiáceos. Podía ser que la realización de estereotipias tuviese como consecuencia la liberación de opiáceos o, al revés, que la liberación de opiáceos llevase a la aparición de estereotipias. Ellos se decantaban por la segunda alternativa y nosotros anticipábamos que quizá habría una forma de verlas como expresión de un mismo mecanismo. Vamos a recordar brevemente los dos polos o propuestas nacidas de las teorías del arousal y cómo se podrían traducir en las trayectorias expuestas sobre la liberación de opiáceos. La primera propuesta parte de las estereotipias como mecanismo auto-estimulatorio. Al ejecutar estas conductas, se liberarían opiáceos que producirían como consecuencia una satisfacción en el organismo. Es fácil ver un enlace con la propuesta de Lovaas et al. (1987) del reforzamiento perceptivo. La conducta se mantendría por los beneficios que produce por sí misma. La segunda propuesta parte de los datos que informan del efecto de las situaciones de estrés. Cuando un organismo está en situaciones de estrés, produce opiáceos, y estos darían lugar a estereotipias. Para Shattock y Savery (1998), con la perspectiva del trabajo con población con trastorno autista, el funcionamiento sería el segundo. Las estereotipias como efecto secundario de una liberación de opiáceos producida por la situación estresante.

En nuestra opinión, de nuevo, desde este planteamiento, Shattock y colaboradores están aludiendo a los dos "bandos" de forma confusa. La primera propuesta parte de un sujeto que necesita auto-estimularse y pone de manifiesto un mecanismo que consigue producir una estimulación placentera. La segunda, supone un organismo en situación contraria, en un momento de crisis producido por una situación de estrés a la que hay que hacer frente. Para ello, el organismo libera las mismas sustancias que en la situación de falta de estimulación y estas sustancias producen el movimiento. En la primera el sujeto enciende exógenamente la producción de opiáceos a través de la realización de los movimientos que

aparecen como consecuencia de esa liberación, en la segunda se enciende endogénamente y el movimiento parece ser relegado a una especie de ruido o efecto secundario. Desde nuestro punto de vista, esta diferenciación entre niveles de explicación, cambios metabólicos y cambios conductuales, puede estar siendo la consecuencia de la inducción y manipulación experimental de mecanismos naturales que funcionan entrelazados en un mismo sistema. Ese especial movimiento está, insistimos, engranado con sus consecuencias metabólicas y el organismo se vale de él en situaciones de crisis, estrés o aburrimiento. El objetivo es siempre el mismo, producir en el sujeto un estado de bienestar. Esto es, a nuestro juicio, lo que hace compatibles ambas vías.

Una misma explicación a nivel conductual es la que nos permite responder a Turner (1997) cuando invalida a las teorías del arousal como posible alternativa explicativa de la aparición de estereotipias ya que las ve hipótesis contrapuestas. Leuba en 1955 daba ya una respuesta a la que nosotros nos hemos referido en el capítulo 3, *el organismo tiende a conseguir aquellas reacciones que, cuando la estimulación en conjunto es baja, está acompañada por un aumento de estimulación; y cuando la estimulación es alta, aquella que se acompaña por un decrecimiento de la estimulación (p.29).*

Acabamos de reflexionar sobre el posible carácter placentero del movimiento repetitivo y rítmico, a continuación trataremos de reflexionar sobre su posible funcionamiento.

Partimos, como saben, de las propuestas de la teoría o teorías del arousal en relación a las estereotipias. Es necesaria una descompensación que lleva al organismo a actuar para recuperar el equilibrio. Se ha tendido a estudiar la situación general en la que el sujeto mostraba estereotipias y a analizarla en términos de sobre-estimulación o baja estimulación. Sin embargo, los diseños experimentales, no pueden llegar a crear situaciones de estimulación extrema ni de ausencia de estimulación tal que ataquen el bienestar del individuo. En la investigación animal, vimos cómo las situaciones de laboratorio fueron aprovechadas para llevar a cabo este tipo de investigación (de hecho, de

ahí surgió) pero con humanos, afortunadamente, las condiciones de institucionalización no implican tanta privación.

Como en otros estudios, en el nuestro ocurre que las estereotipias se producen en situaciones que no parecen ser tan críticas y aparecen a su vez en población con desarrollo típico. Por otro lado, también encontramos estereotipias en las situaciones de ruptura con el medio, es decir, en momentos en los que el medio no está “cumpliendo” con las necesidades del sujeto. Volviendo a las primeras situaciones, aquellas que no parecen tan extremas, hemos visto que en ellas los sujetos pueden responder y lo hacen. En estas situaciones las estereotipias danzan en la interacción, se dan asociadas en los inicios a determinados momentos de la interacción y asociadas también sus finalizaciones, e incluso asociando determinados inicios con determinadas terminaciones marcando el flujo de la actividad. ¿Por qué? ¿Para qué? Nuestra propuesta es que benefician a la interacción y lo hacen manteniendo la activación del individuo a punto para responder al entorno.

En esta misma línea, como hemos visto en nuestros resultados, aparecieron que las estereotipias se ajustan a la situación y varían en función de la oferta estimular, es un baile entre dos y si la estimulación baja cuando el sujeto necesita más activación las estereotipias aumentan su frecuencia. Pero insistimos en función y al servicio de la interacción. Cuando los individuos no disponen de recursos el organismo reacciona. Reacciona metabólicamente y conductualmente y conductual-metabólicamente. Especialmente en uno de los grupos estuvimos contemplando, en algunas ocasiones, estereotipias que se producían al margen de la interacción. Pero, sin embargo, aquí podemos plantearnos que la sensación es que quizá el mecanismo no está cumpliendo la función de recuperar el equilibrio perdido sino más bien, que las características de la estereotipia, su ritmo, les atrapa y “bailan solos”. Recordemos, una danza que pierde su magia cuando les tocamos. Por otro lado, es un hermoso sistema el que habría encontrado el organismo para defenderse. Ante el sufrimiento, la crisis, la ruptura con la interacción con el entorno, el organismo nos protege envolviéndonos, embelesándonos, hipnotizándonos compensándonos del “mal rato”.

Para nosotros es éste un funcionamiento que no sólo está reservado a las personas con graves afectaciones en su desarrollo, está en toda la población. La investigación en este sentido, es, para nosotros, desde el punto de vista científico, extraordinariamente interesante. Observaciones asistemáticas en situaciones, por ejemplo, de catástrofes o incluso en la filmografía de terror, se pueden encontrar este tipo de conductas en población con desarrollo típico y sin ninguna dificultad adquirida. En la película "El proyecto de la bruja de Blair" una mujer acorralada en situación extrema de pánico se balanceaba con la mirada perdida, como en un estado hipnótico. Una imagen similar fue mostrada por los informativos de las televisiones en el entierro de una víctima de ETA. La viuda se balanceaba, con expresión *ausente* sin parecer oír a dos personas que le hablaban. Es extraordinariamente difícil (dejémoslo en difícil) poder estudiar este comportamiento pero, no podemos negar que, desde nuestra postura teórica, sería de gran interés.

Después del párrafo anterior es duro afirmar que parte de las estereotipias que se observan en niños gravemente afectados pueden estar respondiendo a funcionamientos similares. Sin embargo, hay que tener presente que no es directamente extrapolable la situación sólo la consecuencia, el organismo no dispone de recursos para enfrentarse con las demandas del medio. Pero, además, existe otra forma de inicio de estereotipias menos dramática que permitiría explicar la entrada en una desconexión con la interacción sin necesidad de que el bienestar del organismo se vea tan seriamente afectado. Un avance, no podemos olvidar las consecuencias del ritmo.

La interacción que individuos competentes establecen con el medio es altamente gratificante, mientras que los individuos con graves alteraciones, retrasos... en general, gravemente afectados, suelen gozar de menor riqueza estimular. Sus posibilidades de interacción están, en ocasiones, abrumadoramente mermadas. Anteriormente ya nos hemos referido a las posibles hipótesis explicativas que vamos a exponer a continuación pero, quizá ahora se pueden entender mejor.

Trabajar con poblaciones con graves necesidades especiales rápidamente hace ser consciente a los terapeutas de la potente capacidad de aprendizaje por condicionamiento que tiene esta población. Quizá no más que en el resto de individuos pero con una especial significación en este grupo ya que, para algunos, es la principal vía de aprendizaje. Es frecuente la asociación entre auto-agresiones y condicionamiento operante. Las estereotipias son igualmente e incluso con mayor probabilidad debido a su frecuencia, conductas susceptibles de ser condicionadas. Pueden convertirse en una eficaz manera de evitar una tarea o en una inapropiada conducta comunicativa. Un funcionamiento similar al que, como recordarán, proponía Carr et al. (1996) en relación a las auto-agresiones.

Existe otra posibilidad que no tiene porqué invalidar la anterior. Volvamos a nuestra situación de tarea, a las estereotipias que aparecían sin que se interrumpiera la interacción en el grupo de niños gravemente afectados. La estereotipia se inicia ajustada a la interacción, pero algo ocurre en este grupo que es diferente a los otros cuatro. La estimulación producida por la estereotipia compite con la ofrecida por la interacción con el medio. Si recurrimos de nuevo a la metáfora, la música de fondo se convierte en el concierto de Navidad de Viena. La estimulación rítmica y sus efectos atrapan al niño lo encantan hasta que al tocarlos se rompe el hechizo, se para la música.

Por último, queremos señalar que, según nuestros resultados, hay que ser cautos a la hora de establecer la asociación entre estereotipias y retraso mental. Incluso en la literatura, aquellas investigaciones que ponen de manifiesto esta relación, trabajan con poblaciones con retraso mental severo y profundo. Individuos con tal discapacidad presentan algo más que retraso mental. Las vías de interacción con el entorno están muy afectadas, funciones ejecutivas, lenguaje o sistemas de comunicación alternativos, capacidad simbólica... En retrasos moderados, las distintas habilidades del sujeto no tienen porqué verse tan comprometidas, especialmente si el individuo está siendo correctamente intervenido desde el punto de vista educativo. En este caso, la relación estereotipias retraso mental debe ser puesta en suspenso. Nuestros resultados no consiguieron encontrar esta relación cuando se eliminaba al grupo de niños gravemente afectados.

Estereotipias: un fenómeno con entidad propia

Las estereotipias que se han estudiado en este trabajo, se constituyen como un fenómeno distinto y desligado del desarrollo motor, como expresión y como función (quizá compartiendo en algún momento un principio biológico, “el ritmo”). Las estereotipias aparecen en individuos que tienen adquirido el control voluntario de los movimientos. En otras palabras, las estereotipias estudiadas en este trabajo y las estereotipias de desarrollo que se recogían en el capítulo 2, son fenómenos independientes. Comparten el ritmo, el principio biológico pero no el significado. Ese ritmo que necesitamos y que encontramos sosteniendo el desarrollo. También encontramos dentro de las estereotipias de desarrollo comentarios de autores que sin estudiar esta cuestión la hicieron notar. Dijimos que volveríamos a ello, y aquí rescatamos las palabras de Thelen (1981), aquellos movimiento repetitivos de los bebés habían intrigado tanto no sólo por la frecuencia sino también por la peculiar exhuberancia y la apariencia de quedar absortos en un estado placentero. No sólo lo necesitamos, nos gusta el ritmo, lo disfrutamos.

Sin embargo, las estereotipias de desarrollo tienen un significado claramente diferenciado de las estereotipias estudiadas en este trabajo. Aparecen antes de la adquisición del control motor voluntario en los sujetos, veíamos como justo antes de lograr el control del movimiento de una parte específica del cuerpo, la frecuencia de las estereotipias que implicaban ese miembro aumentaba hasta, precisamente, la adquisición del movimiento voluntario (Thelen, 1996). Al año, decaen todos estos movimientos.

En el capítulo 2 veíamos los intentos que desde esta perspectiva se hacían para explicar las estereotipias “patológicas”. Patológicas entre comillas, ya que nosotros no podemos mantener que un fenómeno ampliamente observado en muestras de poblaciones tan distintas, con y sin alteraciones, sea considerado patológico. Berkson (1967) sugiere que podrían ser una fijación o una regresión del desarrollo normal. Thelen (1996) amplió esta propuesta y concluyó que en caso de que cualquier patología interrumpiera el control

voluntario, aparecerían “estereotipias patológicas”. Esto nos lleva a activar explicaciones actuales de las estereotipias, por ejemplo, la posible expresión de una mente sensoriomotora (Rivière, 2001). Esta última propuesta trata de ver en la conducta del individuo con retraso mental severo-profundo, la conducta observada en las edades de desarrollo que corresponderían al individuo. Por ejemplo, un niño con autismo de ocho años de edad cronológica y una edad mental de uno o dos años muestra las conductas del niño con desarrollo típico de uno o dos años. Sin embargo, este planteamiento se encuentra con una dificultad y es que la mente sensoriomotora realiza reacciones circulares primarias, secundarias, coordinación de esquemas, reacciones circulares terciarias, invención de medios nuevos por combinación mental... el cuerpo sensoriomotor adquiere el control y la destreza motora. Las estereotipias de desarrollo aparecen ligadas al desarrollo motor, no al cognitivo, y el desarrollo motor característicamente está preservado en el autismo. Es decir, esperaríamos manifestaciones propias de la mente no del cuerpo ya que es la mente la que está a ese nivel de desarrollo, no el cuerpo.

Turner (1997) en realidad propone una falta de control como responsable de las estereotipias motoras, los niños con trastorno autista no consiguen inhibir la conducta motora. Sin embargo, las diferencias con Thelen (1996) son múltiples. Para Turner parece ser una conducta con matices perseverativos mientras que para Thelen es la manifestación de la activación de un resorte primitivo, una ritmicidad biológica que ayuda al cuerpo a moverse cuando el individuo no tiene el control de los movimientos. En la primera es posible la convivencia con movimientos voluntarios, es más, la perseveración implica que la conducta que se repite fue en su primera manifestación motivada. En la segunda, existe una patología que afecta al control voluntario de los movimientos. Lo cierto es que ya nos sorprendió en su momento el carácter de *aparente* voluntariedad que atribuía Turner a las estereotipias. Contraponíamos su impresión clínica a las palabras de Jim, la persona autista entrevistada por Cesaroni y Garber (1991), *[...] las estereotipias no son movimientos que yo decido hacer por alguna razón; son cosas que ocurren por sí mismas cuando no pongo atención a mi cuerpo* (p. 309). Recordarán que pese a que autores como Stossel (1990) las definen como involuntarias, es frecuente que no se pronuncien a este respecto.

Al margen de estas diferencias “superficiales” existe, desde nuestro punto de vista, una diferencia profunda y clave entre ambas autoras. Thelen lo dice sin rodeos y ya lo hemos destacado repetidamente a lo largo del texto, existe un principio biológico, la ritmicidad, detrás de esa manifestación conductual. Sin embargo para Turner (recordemos que trabaja con población autista e invierte esfuerzos en diferenciarla del resto de la población) el principio que regula la estereotipia, desde nuestro punto de vista, es el deseo de invarianza, la estabilidad, el mismo que Kanner en 1943 señaló como prototípicamente alterado en el trastorno autista, junto con el de control. La preferencia por las acciones repetitivas de las personas autistas tenía la función de mantener el ambiente estable, de reducir la ansiedad que sentían ante los cambios. Para Turner, como para otros muchos, las estereotipias motoras son un ítem más de la lista, del catálogo de conductas inflexibles observadas en el trastorno autista. Inflexibilidad, una alteración propia y específica del autismo, y de aquí surge la convicción manifestada por Turner (1997) de que las estereotipias motoras manifestadas por las personas con autismo son específicas de ellos y no pueden ser comparadas con las encontradas en otras poblaciones.

A veces se puede tener la sensación de que se aísla y diferencia “obsesivamente” al autismo. Probablemente la responsabilidad de este hecho esté en la magia y misterio que rodea al cuadro clínico. Muchos son los ejemplos que podemos encontrar de esta burbuja fenomenológica que inevitablemente hay que ir abriendo. Podríamos citar los resultados sobre fallos en teoría de la mente encontrados en sordera (ver revisión en Peterson y Siegal, 2000), síndrome de Down (Zelazo et al., 1996), síndrome de Williams (Tager-Flusberg et al., 2000)... o incluso los propios resultados que hemos obtenido en alguna tarea de función ejecutiva en este mismo trabajo. Si quieren también la bondad de las herramientas clínicas que, si bien surgen dentro y para el autismo, resultan extraordinarias en otros cuadros, por ejemplo, en muchas disfasias, síndrome de X frágil... En definitiva, parece una buena estrategia para todos aquellos que trabajan con autismo el estar en guardia y prevenidos contra este “amarre” con que envuelve el autismo.

conductas aprendidas (Spradlin y Girardeau, 1966) y, además, especialmente las auto-agresiones pueden haberse convertido en una especie de sistema de comunicación (Carr, 1985, Carr y Durand, 1985b; Donnellan et al., 1984). Es importante señalar que el conjunto de los trabajos realizados desde esta perspectiva no se restringen a una única población. Podemos encontrar estudios realizados con personas con autismo, como los trabajos realizados por Carr y sus colaboradores, y trabajos que se dirigen a personas con retraso mental (Baumeister y Rollings, 1976; Spradlin y Girardeau, 1966).

Mencionaremos en último lugar la teoría del reforzamiento perceptivo de Lovaas, Newson y Hickman (1987. Como ya se ha comentado anteriormente, se trata a las estereotipias como conductas operantes, por lo tanto, aprendidas. No obstante, la diferencia con los trabajos previos es que el refuerzo que mantiene la conducta no es externo sino interno, en concreto, el refuerzo es la estimulación producida. Nos encontramos claramente con un trabajo que nos remite, como hemos anticipado, a las teorías del arousal. El tipo de estimulación proporcionado por las estereotipias le es tan reforzante al sujeto que a falta de una estimulación que produzca un mayor refuerzo, las estereotipias se mantienen.

Un fallo en funciones ejecutivas

El tercer y último enfoque al que nos vamos a referir en este apartado es aquel que explica las estereotipias como una consecuencia de determinados fallos en el control ejecutivo. Desde nuestra perspectiva, el trabajo más relevante de cara a nuestro estudio es el de Michelle Turner. Este trabajo se enmarca dentro del estudio del trastorno autista. Turner (1997) establece una correlación entre fallos en la capacidad de inhibir y generar nuevas conductas y la presencia de lo que se etiqueta como las distintas conductas repetitivas descritas en el autismo. Esta correlación la hace entre los resultados obtenidos en tareas que tratan de poner a prueba capacidades de inhibición por un lado y generación por otro, y los datos recogidos en un cuestionario para padres. Resumiendo los hallazgos más interesantes diremos que encuentra que los fallos en inhibición de secuencias de conductas motoras (perseveración recurrente) correlacionan con movimientos repetitivos e intereses limitados, los fallos en inhibición para cambiar el set atencional (perseveración fijada en el set)

No somos nosotros los primeros que nos planteamos hasta qué punto puede mantenerse la afirmación de Turner según la cual las estereotipias encontradas en el autismo no pueden ser comparables a las encontradas en otros grupos (ver Charman y Swettenham, 2001). Nuestros resultados no apoyan este planteamiento pero, además, desde nuestra perspectiva teórica, hubiera sido difícil de justificar que un mecanismo presente en el resto de poblaciones no apareciera en el autismo.

Habíamos dejado a Thelen con la “ritmicidad” y las “estereotipias patológicas” nacidas de la falta de control por la pérdida de movimientos voluntarios. Y a Turner con la “estabilidad” y las estereotipias motoras como parte de la alteración de la conducta flexible, un fallo de control ejecutivo que parecía manifestarse en la ejecución voluntaria de determinadas conductas, entre ellas las estereotipias. Nuestra propuesta mezcla ambas posturas. En primer lugar, diferencia, saca a las estereotipias motoras del catálogo de conductas inflexibles propias del autismo y consecuencia del deseo de igualdad, de invarianza. Los resultados encontrados en este trabajo nos permiten seguir trabajando sobre esta propuesta pero, por supuesto, sólo abre el camino no lo cierra. La frecuencia era comparable al resto de grupos y las estereotipias se ajustaron a la interacción tanto en su inicio como en su finalización. La heterogeneidad de los movimientos fue tan característica de este grupo como del resto.

La inflexibilidad, nacida del principio de “igualdad”, es lo que se altera diferencialmente en autismo. El desarrollo del pensamiento y la conducta flexible. Y es que, volvemos al capítulo 2, a partir de los dos y medio tres años los niños muestran conductas *marcadamente compulsivas* (Evans et al., 1997). Fuertes preferencias por la invarianza del ambiente; conductas ritualizadas; rigidez en preferencias; una percepción sensorial muy precisa que les hace ser consciente de pequeños detalles o imperfecciones... en definitiva, “los rituales del ritualista” (Gesell, et al., 1974). Si sacamos a las estereotipias motoras del tercer axioma, (criterio diagnóstico del Trastorno Autista, DSM-IV-TR), ¿qué nos queda? Preocupación insistente por parte de los objetos o elementos no funcionales de los materiales de juego (incluyendo las exploraciones olfativas, táctiles y gustativas), apego

inusual a objetos, fuerte malestar ante pequeños cambios que puedan producirse en el ambiente, una insistencia en seguir rutinas siguiendo detalles muy precisos y patrones de intereses restrictivos y estereotipados. De nuevo aquí, quizá encontramos un elemento saliente, y es aquel que engloba las alteraciones en la respuesta a estímulos sensoriales. Es este sin duda un área que merece ser recuperado como de interés en la actividad científica. Ya vimos que recientemente se están llevando a cabo algunos trabajos. Nosotros mismos junto a Susam Leekam en 2002 presentamos resultados sobre la masiva presencia de estas alteraciones en muestras amplias y con varios grupos de control, pero no es este el lugar para extendernos sobre estos resultados.

Lo que pretendíamos es poner en relación el desarrollo del pensamiento flexible y las manifestaciones de inflexibilidad (mental y comportamental) observadas en el desarrollo normal con la lista de conductas inflexibles que encontramos en el autismo, y diferenciar a las estereotipias de este conjunto. Caracterizar a las estereotipias motoras como conductas inflexibles introduce, desde nuestro punto de vista, una discontinuidad en el desarrollo Nieto y Huertas (en prensa). Si nos permiten la expresión no parece “encajar” dentro de las manifestaciones de inflexibilidad que se observan en el desarrollo normal del cual el autismo es una alteración. Pero una alteración respecto a un camino trazado.

La búsqueda de estabilidad es la que lleva a perseverar (por supuesto, motivada por un déficit orgánico que hace al sujeto menos flexible). Las perseveraciones, las obsesiones, los rituales, el apego a objetos... no tienen ritmo.

Autismo: una especial alteración pero ¿hasta qué punto pueden ser consideradas “especiales” sus estereotipias motoras?

El trastorno autista es una alteración del desarrollo en la que sin comprometerse la inteligencia, la capacidad de relación con el entorno se ve extraordinariamente afectada. No obstante, el espectro autista es amplio y, frecuentemente, el cuadro se asocia a un retraso mental muy variable de unos casos a otros. Evidentemente, el retraso mental

complica exponencialmente el trastorno. En este apartado vamos a reflexionar sobre el nivel medio del espectro. Por las características de las pruebas, necesitábamos que los niños tuviesen lenguaje por lo que en el grupo de niños con autismo estudiados en nuestro trabajo, apenas había retraso mental. Sin embargo, como saben, niños con autismo con el nivel intelectual que poseían nuestro grupo, no es frecuente. No podemos saber qué hubiera ocurrido si se hubiese incluido un grupo con un retraso mental moderado, pero podemos acudir a datos procedentes de otros trabajos.

Bodfish et al. (2000) compararon adultos autistas con retraso mental y adultos con retraso mental sin autismo, encontraron que las estereotipias no podían considerarse específicas del grupo de individuos autistas aunque alcanzaban mayor severidad. La misma conclusión fue expuesta por Kraijer (2000). Los sujetos autistas muestran más estereotipias que los grupos igualados en retraso mental pero no distintas. Según estos datos, parece que no es necesario un retraso mental severo en el autismo para contemplar una frecuencia similar de estereotipias a las que presentan población con este nivel de retraso. Desde nuestro punto de vista, este resultado se justificaría por el mismo proceso. Tanto sujetos con autismo con retraso mental moderado como sujetos sin autismo con retraso mental severo-profundo pueden tener probablemente graves dificultades de interacción con su entorno.

Existe otro aspecto importante en relación con el autismo. Nos referimos a las alteraciones en la respuesta a determinados estímulos sensoriales que presentan estas personas. Estos no tienen por qué ser estereotipados, no hay ritmo ni se repiten de forma invariable, pueden motivar apego excesivo a objetos o exploraciones minuciosas o determinadas conductas inflexibles (insistimos, este es un área que debe ser recuperada como importante objeto de estudio) pero tiene mucho sentido que sus sensaciones influyan en la configuración de sus estereotipias. Por otro lado, la socialización, por definición, influye mucho menos en ellos que en otras poblaciones y ya nos han dicho varios autores la importancia que parece tener el mundo social en la configuración de las estereotipias.

En realidad en nuestros resultados, el grupo fue muy heterogéneo (también el resto de grupos) y sus estereotipias no fueron mucho más “salientes” que en los otros grupos, especialmente en el grupo de niños con autismo con suficientes competencias comunicativas para poder interactuar con su entorno. Respecto al grupo de niños con autismo del grupo de niños gravemente afectados, sí encontramos movimientos más “llamativos” pero no más que el grupo de niños sordociegos. En este punto hubiera sido interesante contar con niveles intermedios del espectro.

El aprendizaje y la intervención

Estamos defendiendo a las estereotipias como un mecanismo que ayuda al individuo a “estar a punto” en la interacción o a “defenderse” de situaciones a las que no se puede ajustar. Entonces, de cara a la intervención, ¿cuál sería nuestra aportación? Lo primero sería trabajar para que no se necesiten determinadas estereotipias. Es innegable que algunas estereotipias ponen de manifiesto una interferencia en el aprendizaje, todas aquellas que aparecen cuando el niño “desconecta” de la interacción. Pero, para nosotros, la estereotipia es consecuencia no causa y, evidentemente, no se puede atacar a la consecuencia y esperar que desaparezca sin eliminar la causa. Hemos visto que Lovaas y su equipo ya habían hecho notar que era extraordinariamente difícil hacer desaparecer estas conductas, sorprendentemente resistentes a técnicas de modificación de conductas. Desaparecen las atacadas pero se sustituyen por otras (Lovaas et al., 1977; Lovaas et al., 1966).

Por otro lado, y partiendo de nuestros resultados, parecen existir otras estereotipias que no están afectando al aprendizaje sino que se producen elanzadas con la interacción. Epstein, Taubman y Lovaas (1985) también pusieron de manifiesto que algunas *conductas auto-estimulatorias* no interferían con el aprendizaje. Por supuesto, estas estereotipias no eran consideradas como elemento regular en el funcionamiento de los sujetos, propio no de grupos específicos sino generalizado en cualquier población, seguían siendo conductas propias de personas autistas o con retraso mental pero, conductas que no afectaban al aprendizaje. En el mismo sentido, Hugh y Pyfer (1999) llegaban también a la conclusión

las estereotipias estudiadas en cuatro niños ciegos (en concreto, balanceos) intervienen mínimamente o nada en las actividades funcionales. Y también Brambring y Trøster (1992) proponían que sobre las estereotipias no hay que intervenir porque en realidad no interfieren en el aprendizaje.

Para nosotros no interfieren como tal pero, en ocasiones, pueden ser la manifestación de que la interacción no está siendo adecuada. El primer paso sería distinguir ante qué tipo de funcionamiento de la estereotipia estamos para elaborar una estrategia de abordamiento. En situación de tarea, un buen indicador podría ser el propuesto por Smith y Van Houten (1996), la orientación visual. Sin embargo, desde nuestra experiencia, es fácil detectar cuándo se ha interrumpido la interacción sin necesidad de analizar la orientación visual del niño. En pocas palabras, el niño deja de responder a la situación. Es en este caso cuando es necesario plantearse que "algo" puede ser mejorado. Los estudios y distintos programas que en las décadas pasadas se publicaban en relación a la aplicación de técnicas de modificación de conducta para eliminar las estereotipias, pusieron de manifiesto que eran totalmente inefectivas. Desde nuestro planteamiento, la razón de este fracaso de intervención se debe a que se está atacando a un sistema natural de funcionamiento del organismo. Rivière (1998b) nos da la clave *el tratamiento más eficaz de las estereotipias es indirecto* (p. 119). Para Rivière consiste en ofertar alternativas funcionales de actividad, desarrollar sus competencias e instrumentos de comunicación e incrementar su motivación a realizar conductas funcionales. Lo que Ángel Rivière está describiendo son vías que mejoran las capacidades del niño para interactuar con el entorno y el modo en el que el entorno debe estar receptivo a las capacidades del niño para ofertar estímulos. Continúa Rivière (1998b): [...] *En las personas autistas, como en las normales y en otros organismos**, existe una relación directa entre las estereotipias y la ausencia de alternativas funcionales o de estímulos significativos en el medio (p. 119). Permítannos una cita más del mismo párrafo: [...] *Cuando el contexto en el que está la persona con autismo oferta posibilidades de experiencia real y significativa, disminuye la probabilidad, se acorta la duración, baja la intensidad y decrece la frecuencia de las estereotipias* (p. 119).

* la negrita es nuestra

Nada podemos mejorar de la propuesta de intervención de Ángel Rivière, sólo podemos comentarla. Diferenciada la estereotipia del sujeto como “desajuste”, deberíamos ser conscientes de que el fallo está en la interacción que se ha roto y hay que reestablecer. ¿Falla la capacidad del individuo que no dispone de respuesta en su repertorio comunicativo o motor? ¿la tarea exige un nivel cognitivo mayor del que dispone el sujeto? ¿no están ajustados los materiales? ¿es la velocidad de la interacción demasiado rápida para el sujeto? ¿es un material aburrido y tan poco motivante que la sensación rítmica proporcionada por la estereotipia es más placentera? Todos estos factores, y probablemente otros muchos, pueden estar comprometiendo la interacción del sujeto con el entorno, todos ellos deben ser analizados a la hora de intentar que disminuya el recurso de la aparición de estereotipias en las situaciones en las que se rompe la interacción. Habíamos dicho que la anterior era la última cita de Ángel Rivière que escribiríamos pero, necesitamos una más. *La extinción o disminución*, quizá desde nuestra perspectiva, “la no aparición” de las estereotipias, se convierten, dentro los enfoques más reciente de intervención, en una consecuencia derivada del logro de los objetivos positivos, más que en un fin intrínseco (p. 119). Que no aparezcan o que aparezcan en menor proporción estos episodios debe ser considerado un indicador de que lo estamos haciendo bien ya que el organismo del sujeto no responde aislándose, bailando solo, sino que disfruta con la interacción que se le propone, que estamos sabiendo dotarle de herramientas efectivas para la respuesta e interacción con su entorno.

El futuro

Todas estas son conclusiones derivadas de los resultados que hemos obtenido y que deben ser confirmadas en investigaciones sucesivas. Estos resultados nos animan a investigar de forma aún más minuciosa la secuencia en la que se produce la estereotipia en los distintos grupos. Estudiar al nivel intermedio del Espectro Autista (EA) que debido a las características de las pruebas y a la multitud de grupos estudiados, quedaron fuera de este trabajo, podría quizá proporcionar más datos sobre una posible mayor presencia de

estereotipias en este grupo. Existe además otro grupo que hubiera sido muy interesante incluir, nos referimos a un grupo de niños con Trastorno de hiperactividad y déficit atencional asociado. La capacidad atencional es otro factor que interviene en la interacción que el individuo mantiene con el medio, fundamental para recibir los estímulos y responder a ellos. ¿Encontraríamos en estos niños mayor presencia de estereotipias que en los niños con desarrollo típico puesto que la interacción podría verse interrumpida con más facilidad?

Sería extraordinario también poder realizar pequeños estudios en los que pudiésemos contar con alguna medida fisiológica de las que se han utilizado en otros trabajos (tasa cardíaca, respiratoria, conductividad de la piel...). ¿Se podría encontrar un "baile fisiológico" asociado a la aparición y desaparición de las estereotipias? ¿Diferenciarían estas medidas entre estereotipias ocurridas en la interacción de las que se dan cuando la interacción se ha roto?

Encontrar medidas más finas para analizar la desconexión quizá contar con medios técnicos más precisos para la codificación de las estereotipias, por ejemplo, disponer de varias cámaras en lugar de una sola, ayudarían a poder contar con más detalles. Una cámara fija en la cara del niño a lo mejor nos aportaría datos finos sobre los cambios en la orientación visual.

Se nos ha quedado una "espinita" en relación a las habilidades comunicativas. Merece la pena realizar estudios en los que el objetivo principal sea evaluar las habilidades comunicativas de los sujetos, y ver en qué medida, estas se relacionan con la presencia de estereotipias.

Por último, apasionante es el campo que se abre en relación al estudio de las capacidades ejecutivas de otros grupos clínicos y su relación con el retraso mental. Por supuesto, la relación entre funciones ejecutivas y las estereotipias debe seguir investigándose, quizá en grupo de niños de nivel intermedio del Espectro Autistas hubiésemos encontrado otros

resultados en este sentido más acordes con los datos procedentes de estudios anteriores. Pero, al margen de la relación con las estereotipias, es necesario una investigación con varios grupos de control para poder seguir afinando cuáles son los déficit selectiva y diferencialmente alterados en el Trastorno Autista.

Un deseo

El deseo sería que este trabajo pudiese mejorar el tratamiento de las personas en relación a las estereotipias. Persiste en el momento actual, en la práctica clínica, el uso de técnicas de modificación de conducta (más o menos agresivas). Tratan, partiendo de la convicción de que las estereotipias pueden ser objeto directo de intervención, de mejorar el aprendizaje del niño y, es posible que, en muchos casos, se les esté perjudicando y haciendo sufrir. Hemos visto que las estereotipias están presentes en todos los grupos de niños estudiados, revisando la literatura las encontramos en distintas especies de animales, las estereotipias están cumpliendo una función, es una respuesta del organismo, bloquear esta respuesta no puede ser beneficioso.

El deseo es demasiado utópico pero quizá pueda servir para que se siga investigando en este sentido, y en el futuro otros estudios continúen trabajando para desentrañar el funcionamiento de estos movimiento rítmicos, repetitivos, invariables y sin aparente funcionalidad que, a veces, nos atrapan y embelesan y, a veces, las más, nos acompañan sin hacerse notar.

- Adams, P. L. (1973). *Observing children: A systematic approach*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Adams, P. L. (1978). *Observing children: A systematic approach*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Allen, S., Anglin, T., Kiskaden, M., & Howard, M. (1978). Children's concept of a "typical" prototype role of wife/partner. *Journal of Psychological Research*, 15, 1-10.
- American Psychiatric Association. (1978). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Washington, DC: Author.

REFERENCIAS

- American Psychiatric Association. (2002). *DSM-IV-TR*. Journal of Abnormal Child Psychology, 30, 1-10. For more information, see: <http://www.psychiatry.org>
- Allen, L. B., & F. L. y Frances, L. (1978). *How can you tell? How can you tell?* New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Anderson, K. J. (1994). Arousal and the Unconscious: A Psychological Perspective. *Psychological Bulletin*, 115, 15-30.
- Anderson, J. R., & Church, J. S. (1984). Arousal, cognitive control, and the role of the unconscious in laboratory animal management. *Symposium Proceedings, FACS Group*, 1984, 1-10. For more information, see: <http://www.facs.org>
- Arnsper, L., Rogers, R., Van Gort, P., & Brown, A. (1988). The role of the unconscious in the development of children with ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 29, 1-10.
- Anderson, M. L., & Williams, G. (1988). *Unconscious processing and the role of the unconscious in the development of children with ADHD*. In A. M. Williams & G. M. Williams (Eds.), *Unconscious processing: Communication and language interaction* (pp. 1-10). New York: Brunner/Mazel Publishing Co.

correlacionan con uso repetitivo del lenguaje e intereses limitados y los fallos en la capacidad generativa (fluidez ideativa, significado de patrones de Wallach y Kogan (1965) correlacionan con conducta inmutable e intereses limitados.

Modos de abordamiento metodológico

Llegamos a la última parte de este capítulo, aquella que, como anticipamos, reservamos para exponer de forma sintética cuáles han sido los métodos de estudio que se han venido utilizando en la investigación de las estereotipias y que de alguna manera ya mencionamos en los capítulos anteriores.

Podríamos distinguir tres tipos de estrategias en el estudio de las estereotipias: la observación, el uso de cuestionarios a padres o profesores y la utilización de registros psicofisiológicos. Por supuesto, encontramos estudios en los que se combinan las tres aproximaciones de estudio y otros que únicamente utilizan una o dos de ellas. Comencemos por la observación y las múltiples variantes en que se ha concretado en los distintas investigaciones.

Observación

Nos proponemos en este apartado presentar muestras de distintos trabajos que se han basado en la observación como principal herramienta para el estudio de las estereotipias. Podemos comenzar con dos *experimentos de campo*. El primero es el realizado por Gershon Berkson, William Mason y Richard Davenport. Este equipo llevó a cabo una serie de investigaciones en la década de los años 60 en residencias de personas con retraso mental (Berkson y Davenport, 1962; Davenport y Berkson, 1963; Berkson y Mason 1963; 1964b; Berkson, 1964; 1965). Trabajan con adultos con retraso mental severo y los observaban en distintas condiciones siempre dentro de su contexto natural. Por ejemplo, Berkson y Mason (1963) trabajaron con una muestra de 71 sujetos y establecieron tres escenarios de observación: la sala de estar durante el día, la sala de estar durante la noche y una sala nueva que no conocían los sujetos. Además, incluyeron la condición de dejar o no al

REFERENCIAS

Adams, P. L. (1973). *Obsessive children: A sociopsychiatric study*. Londres: Butterworth.

Albert, S. Amgott, T., Krakow, M., y Howard, M. (1979). Children's bedtime rituals as a prototype rite of safe passage. *Journal of Psychological Anthropology*, 2, 85-105.

American Psychiatric Association (1979). *Tardive dyskinesia task force report 18*. Washington, DC: Author.

American Psychiatric Association (2002). *DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson

Ames, L. B., Ilg, F. L., y Frances, L. (1976). *Your two-year-old*. Nueva York: Dell.

Anderson, K. J. (1990). Arousal and the inverted-U Hypothesis: A critique of Neiss's "Reconceptualizing Arousal". *Psychological Bulletin*, 107, 96-100.

Anderson, J. R. y Chamove, A. S. (1984). Allowing captive primates to forage. In *Standards in laboratory animal management. Symposium Proceedings*, (Vol. 2) (pp. 253-256). Potters Bar, Inglaterra: Universities Federation for Animal Welfare.

Antrop, I., Roeyers, H., Van Oost, P., y Buysse, A. (2000). Stimulation seeking and hyperactivity in children with ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 225-231.

Anzalone, M. E., y Williamson, G. (2000). Sensory processing and motor performance in autism spectrum disorders. En A. M. Wetherby y B. M. Prizant (Eds.), *Autism spectrum disorders: Communication and language intervention series* (Vol 9) (pp. 143-166). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.

Arnt, J., Hyttel, J., y Perregard, J. (1987). Dopamine D-1 receptor agonists combined with the selective D-2 agonist quinpirole facilitate the expression of oral stereotyped behavior in rats. *European Journal of Pharmacology*, 133, 137-145.

Asperger, H. (1944). Die autistischen psychopathen im kindesalter. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 117, 76-136.

Bachara, G. A. y Phelan, W. J. (1980). Rhythmic movement in deaf children. *Perceptual and Motor Skills*, 50, 933-934.

Bachman, J. A. (1972). Self-injurious behavior: A behavioural analysis. *Journal of Abnormal Psychology*, 80, 211-224.

Baerends, G. P., y Kruijt, J. P. (1973). Stimulus selection. En R.A. Hinde y J. Stevenson-Hinde (Eds.), *Constraints on learning* (pp. 23-50). Londres: Academic Press.

Bakwin, H. y Bakwin, R. M. (1960). *Clinical management of behavior disorders in children*. Philadelphia: Saunders.

Baranek, G. T. (2002). Efficacy of sensory and motor interventions for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 397-422.

Baron-Cohen, S. (1989). Do autistic children have obsessions and compulsions? *British Journal of Clinical Psychology*, 28, 193-200.

Baron-Cohen, S. (1990). Instructed and elicited play in autism: A reply to Lewis and Boucher. *British Journal of Developmental Psychology*, 8, 207.

Baron-Cohen, S. (1991). The development of a theory of mind in autism: Deviance and delay? *The Psychiatric Clinics of North America*, 14, 33-51.

Baron-Cohen, S. (1993). From attention-goal psychology to belief-desire psychology: the development of a theory of mind and its disfunction. En S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg y D. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp. 397-426). Oxford: Oxford University Press.

Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., y Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21, 37-46.

Baron-Cohen, S., y Ring, H. (1994). A model of the mindreading system: neuropsychological and neurobiological perspectives. En C. Lewis y P. Mitchell (Eds.), *Children's early understanding of mind: origins and development* (pp. 187-207). Hove: Lawrence Erlbaum Associates.

Bartak, L., y Rutter, M. (1976). Differences between mentally retarded and normally intelligent autistic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 6, 109-120.

Baumeister, A. A., y Forehand, R. (1973). Stereotyped acts. En N. R. Ellis (Ed.), *International review of research in mental retardation* (Vol. 6) (pp. 55-96). Nueva York: Academic Press.

Baumeister, A. A., y Frye, G. D. (1985). The biomedical basis of the behavioral disorder in the Lesh-Nyhan Syndrome. *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 9, 169-178.

Baumeister, A. A., y Rollings, J. P. (1976). Self-injurious behaviors. En N. R. Ellis (Ed.), *International review of research in mental retardation* (Vol. 8) (pp. 1-34). Nueva York: Academic Press.

Bayne, K. (1989). Resolving issues of psychological well-being and management of laboratory nonhuman primates. En E.F. Segal (Ed.), *Housing, case and psychological well-being of captive and laboratory primates* (pp. 27-39). Nueva Jersey; Noyes Publication.

Bechwith, B. E., Couk, D. I., y Schumacher, K. (1986). Failure of naloxone to reduce self-injurious behavior in two developmentally disabled females. *Applied Research in Mental Retardation*, 7, 183-188.

Beeghly, M., Weiss-Perry, B., y Cicchetti, D. (1989). Affective and structural analysis of symbolic play in children with Down syndrome. *International Journal of Behavioral Development*, 12, 257-277.

Belinchón, M. (1985). Adquisición y evaluación de las funciones pragmáticas del lenguaje: un estudio evolutivo. *Estudios de Psicología*, 19-20, 35-49.

Berkson, G., y Mason, W. A. (1963). Stereotyped movements of mental defectives: III. Situation effects. *American Journal of Mental Deficiency*, 68, 409-412.

Berkson, G., y Mason, W. A. (1964b). Stereotyped movements of mental defectives: IV. The effects of toy and the character of the acts. *American Journal of Mental Deficiency*, 68, 511-524.

Berkson, G. (1964). Stereotyped movements of mental defectives: V. Ward behavior and its relation to an experimental task. *American Journal of Mental Deficiency*, 69, 253-264.

Berkson, G. (1965). Stereotyped movements of mental defectives: VI. No effects of amphetamine or barbiturate. *Perceptual and Motor Skills*, 21, 698.

Berkson, G. (1967). Abnormal stereotyped motor acts. En J. Zubin y H. F. Hunt (Eds.), *Comparative psychopathology - Animal and human* (pp. 76-94). Nueva York: Grune & Stratton.

Berkson, G. (1983). Repetitive stereotyped behaviour. *American Journal of Mental Deficiency*, 88, 239-246.

Berkson, G. (1987, Agosto). *Three approaches to an understanding of abnormal stereotyped behaviors*. Artículo presentado en el Annual Meeting of the American Psychological Association, Nueva York.

Berkson, G. (1996). Feedback and control in the development of abnormal stereotyped behaviors. En R.L. Sprange y K.M. Newell (Eds), *Stereotyped Movements: Brain and Behavior Relationships* (pp.3-15). Washington: American Psychological Association.

Berkson, G., McQuiston, S., Jacobson, J. W., Eyman, R., y Borthwick, S. (1985). Brief report. The relationship between age and stereotyped behaviors. *American Association on Mental Deficiency*, 23, 31-33.

Berkson, G., y Davenport, R. K. (1962). Stereotyped movements of mental defectives. I. Inicial survey. *American Journal of Mental Deficiency*, 66, 849-852.

Berkson, G., y Gallagher, R. J. (1986) Control of feedback form abnormal stereotyped behaviors. En M. G. Wade (Ed.), *The development of coordination, control and skill in the mentally handicapped* (pp. 7-24). Amsterdam: North Holland.

Berkson, G., y Mason, W. A. (1964a). Stereotyped behaviors of chimpanzees: relation to general arousal and alternative activities. *Perceptual and Motor Skills*, 19, 635-652.

Beuving, G. (1980). Corticosteroids in laying hens. En R. Moss (Ed.), *The laying hen and its environment* (pp. 65-82). Boston: Martius Nijhoff.

Bicknell, D. J., y Blowers, A. J. (1980). Tardive dyskinesia and the mentally handicapped. *British Journal of Psychiatry*, 136, 315-316.

Bird, F., Dores, P. A., Moniz, D., y Robinson, J. (1989). Reducing severe aggressive and self-injurious behaviors with functional communication training. *American Journal of Mental Retardation*, 94, 37-48.

Blinkov, S. M., y Glezer, I. I. (1964). The human brain in numbers and tables. Nueva York: Basic Books

Bodfish, J. W., Symons, F. J., Parker, D. E., y Lewis, M. H. (2000). Varieties of repetitive behavior in autism: comparisons to mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 237-243.

Bolton, D. (1996). Annotation: Developmental issues in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 37, 131-137.

Bordi, E., y Meller, E. (1989). Enhanced behavioral stereotypies elicited by intra-striatal injection of D₁ and D₂ dopamine agonist in intact rats. *Brain Research*, 504, 276-283.

Brambring, M., y Tröster, H. (1992). On the stability of stereotyped behaviors in blind infants and preschoolers. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 86(2), 105-110.

Braun, A. R., y Chase, T. N. (1986). Obligatory D-1/D-2 receptor interaction in the generation of dopamine agonista related behaviors. *European Journal of Pharmacology*, 131, 301-306.

Brett, L. P., y Levine, S. (1979). Schedule induced polydipsia suppresses pituitary-adrenal activity in rats. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 93, 946-956.

Broadhurst, P. L. (1960). Abnormal animal behaviour. En H. J. Eysenck (Ed.), *Handbook of abnormal psychology*, (pp. 726-763). Londres: Pitman.

Broom, D. (1983). Stereotypes as animal welfare indicators. En D. Schmidt (Ed.), *Indicators relevant to farm animal welfare*, (pp. 81-87). The Hague: Martinus Nijhoff.

Brown, R., Hobson, R. P., Lee, A., y Stevenson, J. (1997). Are the autistic-like features in congenitally blind children?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 693-703.

Bruininks, R. H., Meyers, C. E., Sigford, B. B., y Lakin, K. C. (Eds.). (1981). *Deinstitutionalization and community adjustment of mentally retarded people* (Monográfico, No. 4). Washington, DC: American Association on Mental Deficiency.

Burdyn, L. E., Jr., y Thomas, R. K. (1984). Conditional discrimination with conceptual simultaneous and successive cues in the squirrel monkey. *Journal of Comparative Psychology*, 98, 405-413.

Campbell, M., Adams, P., Perry, R., Spencer, E. K., y Overall, J. E. (1988). Tardive and withdrawal dyskinesia in autistic children: A prospective study. *Psychopharmacological Bulletin*, 24, 251-255.

Campbell, M., Fish, B., David, R., Shapiro, T., Collins, P., y Koh, C. (1972). Response to triiodothyronine and dextroamphetamine: A study of preschool schizophrenic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 2, 343-358.

Campbell, M., Grega, D. M., Green, W. H., y Bennett, W. G. (1983). Neuroleptic-induced dyskinesias in children. *Clinical Neuropharmacology*, 6, 207-222.

Campos, J., y Briceño, S. (2003 marzo). *Síndrome de Rett*. Artículo presentado en la I Jornada sobre Neuroimagen y Autismo. Diagnóstico y líneas de investigación. Madrid.

Cantavella, F., Leonhardt, M., Esteban, A., López, C., y Ferret, T. (1992). Introducción al estudio de las estereotipias en el niño ciego. *Colección de Psicopedagogía y Lenguaje*. Barcelona: Masson. ONCE.

Carr, E. G. (1977). The motivation of self-injurious behavior: A review of some hypotheses. *Psychological Bulletin*, 84, 800-816.

Carr, E. G. (1985). Behavioral approaches to language and communication. En E. Schopler y G. Mesibov (Eds.), *Current issues in autism: Communication problems in autism* (Vol. 3) (pp. 37-57). Nueva York: Plenum.

Carr, E. G., Levin, L., McConnachie, G., Carlson, J. I., Kemp, D. C., y Smith, C. E. (1996). *Intervención comunicativa sobre los problemas de comportamiento*. Madrid: Alianza Psicología. (Trabajo original publicado en 1994).

Carr, E. G., Newsom, C. D., y Blinkoff, J. A. (1976). Stimulus control of self-destructive behavior in a psychotic child. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 4, 139-153.

Carr, E. G., y Durand, V. M. (1985a). Reducing behaviour problems through functional communication training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18, 111-126.

Carr, E. G., y Durand, V. M. (1985b). The social-communicative basis of severe behavior problems in children. En S. Reiss y R. Bootzin (Eds.), *Theoretical issues in behavior therapy* (pp. 219-254). Nueva York: Academic Press.

Carr, E. G., y McDowell, J. J. (1980). Social control of self-injurious behavior of organic etiology. *Behavior Therapy*, 11, 402-409.

Carranza, J. (1994). El ámbito de estudio de la Etología. En J. Carranza (Ed.), *Etología: Introducción a la ciencia del comportamiento* (pp.19-24). Cáceres: Publicaciones de la Universidad de Extremadura.

Casey, (1992, octubre) *Neuroleptic drug-induced extrapyramidal syndromes in non-human primates: Implications for understanding brain-behavior relationships*. Artículo presentado en la Conference on Stereotypies: Brain-behavior relationships, University of Illinois. Urbana, IL.

Cenami Spada, E. (1997). Amorphism mechanomorphism, and anthropomorphism. En R. W. Mitchell, N. S. Thompson y H. L. Miles (comp.), *Anthropomorphism, anecdotes and animals* (pp. 37-49). Albany: NY SUNY Press.

Cesaroni, L., y Garber, M. (1991). Exploring the experience of autism through firsthand accounts. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21, 303-313.

Chamove, A. S., y Anderson, J. R. (1989). Examining environmental enrichment. En E. F. Segal (Ed.), *Housing, case and psychological well-being of captive and laboratory primates* (pp.183-202). Nueva Jersey: Noyes Publication.

Charman, T., y Swettenham, J. (2001). Repetitive behaviors and social-communicative impairments in autism: Implications for developmental theory and diagnosis. En I. A. Burack, T. Charman, N. Yirmiya y P. R. Zelazo (Ed.), *The development of autism: perspectives from theory and research* (pp. 325-345). Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. Inc., Publishers.

Clark, P., y Rutter, M. (1981). Autistic children's response to structure and to interpersonal demands. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 11, 201-217.

alcance objetos que poder manipular y la condición de situar a los sujetos en espacios en los que se podía mover y desplazar o no.

Otro estudio de características comparables es el llevado a cabo por Tröster (1994), cuenta en esta ocasión con una muestra de 142 niños con desarrollo típico de 10 meses a 11 años que viven en una residencia estatal de menores. Evalúan la frecuencia, la duración y la situación en la que aparecen las estereotipias. Los observaron en: situaciones de tarea, situaciones en las que no realizan ninguna actividad y están aburridos, situaciones en las que están distraídos viendo la televisión o escuchando música y situaciones de frustración. Es importante señalar, que en este trabajo se utilizó también un cuestionario para los profesores en el que se les pedía que informaran según su parecer en qué situaciones aparecían más estereotipias. Como decíamos, este es un ejemplo de investigación en la que se combinan dos estrategias de estudio.

Estos dos trabajos (Berkson y Mason, 1963; Tröster 1994) tiene en común que se realizaron en centros en los que los niños vivían. No hay intromisión en vidas familiares porque es el estado o la institución la que autoriza el estudio.

Un volumen importante de trabajos han utilizado la *observación estructurada* en distintas situaciones que han sido manipuladas en mayor o menor medida como método para estudiar las estereotipias. Freeman et al. (1981) observan a través de un espejo unidireccional a niños con autismo, con desarrollo típico y con retraso mental en una sala en la que juegan mientras un adulto interacciona con ellos. Estos autores elaboran la Escala de Observación de Conductas en la que incluyen una parte dedicada a conductas repetitivas realizadas en solitario (aleteos, saltos, balanceos del cuerpo, movimientos de cabeza...). También en situación de laboratorio Willemssen-Swinkels et al., (1998) observan a niños con trastorno generalizado del lenguaje, niños con desarrollo típico, niños con trastorno del lenguaje y niños con hiperactividad. Los observan inflando globos, haciendo torres y viendo la televisión. En este mismo trabajo se utilizan también medidas psicofisiológicas, en concreto, la tasa cardíaca. En escenarios similares Smith y van Houten (1996) observan a niños con desarrollo típico y niños con retraso mental. En concreto las situaciones son:

Cleland, C. C., y Clark, C. M. (1966). Sensory deprivation and aberrant behavior among idiots. *American Journal of Mental Deficiency*, 71, 213-225.

Clemente, R., y Valmaseda, M. (1985). *Bases psicológicas para la estimulación del niño sordo*. Madrid: CIDE.

Coe, C. L. (1991). In social housing of primates always the optimal choice?. En M. A. Novak y A. J. Petto (Ed.), *Through the looking of glass: issues of psychological well-being in captive nonhuman primates* (pp. 78-92). Washington: American Psychological Association.

Coe, C. L., y Scheffer, J. (1989). Utility of immune measures for evaluating psychological well-being in nonhuman primates. *Zoo Biology. Supl. 1*, 5-8.

Coll Porta, M. (1985). Reducción de los cieguismos en niños invidentes. *Apuntes de Psicología*, 15, 20-22.

Colman, R. S., Frankel, F., Ritvo, E., y Freeman, B. J. (1976). The effects of fluorescent and incandescent illumination upon repetitive behaviors in autistic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 6, 157-162.

Cooper, S. J., y Dourish, C. T. (1990). Historical perspectives on dopamine and stereotypy. En S. J. Cooper y C. T. Dourish, (Eds.), *Neurobiology of stereotyped behaviour* (pp. 1-24). Oxford: Oxford University Press.

Cox, V. C., Paulus, P. B., y McCain, G. (1984). Prison crowding research. The relevance for prison housing standards and general approach regarding crowding phenomena. *American Psychologist*, 39(10), 1148-1160.

Creese, I., e Iversen, S. D. (1975). The pharmacological and anatomical substrates of the amphetamine response in the rat. *Brain Research*, 83, 419-436.

Cronin, G. M., Wipkema, P. R., y van Ree, J. M. (1985). Endogenous opioids are involved in abnormal stereotyped behaviours of tethered sows. *Neuropeptides*, 6, 527-530.

Cronin, G. M., Wipkema, P. R., y van Ree, J. M. (1986). Endorphins implicated in stereotypies of tethered sows. *Experientia*, 42, 198-199.

Cutsforth, T. D. (1951). *The blind chills in school and society*. Nueva York: American Foundation for the Blind.

Dadd, M., Schwartz, S., Adams, T., y Rose, S. (1988). The effects of social context and verbal skills on the stereotypic and task-involved behaviour of autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 29, 669-676.

Damasio, A., y Maurer, R. (1978). A neurological model for childhood autism. *Archives of Neurology*, 35, 777-786.

Dantzer, R. (1986). Behavioral, physiological, and functional aspects of stereotyped behavior: a review and a re-interpretation. *Journal of Animal Science*, 62, 1776-1786.

Dantzer, R. (1989). Neurocrine correlates of control and coping. En A. Steptoe y A. Appels (Eds.), *Stress, Personal Control and Health* (pp.277-294). Chinchester: Wiley.

Davenport, R. (1979). Some behavioural disturbances of Great Apes in captivity. En D. Hamburg y E. R. McCown (Eds.), *The great apes* (pp. 341-356). Menlo Park, CA: Benjamin/Cummings.

Davenport, R. K., y Berkson, G. (1963). Stereotyped movements of mental defectives: II. Effects of novel objects. *American Journal of Mental Deficiency*, 67, 879-882.

Dawkins, R. (1979). *El gen egoísta*. Barcelona: Editorial Labor. (Trabajo original publicado en 1976).

Dawkins, R. (1980). *Animal suffering: The science of animal welfare*. Nueva York: Chapman and Hall.

Day, R. M., Rea, J. A., Schussler, N. G., Larsen, S. E., y Johnson, W. L. (1989). A functionally based approach to the treatment of self-injurious behaviour. *Behavior Modification*, 12, 565-589.

De Waal, F. (2002). *El simio y el aprendiz de sushi: Reflexiones de un primatólogo sobre la cultura*. Barcelona: Paidós. (Trabajo original publicado en 2001).

Donnellan, A. M., Anderson, J. L., y Mesaros, R. A. (1984). An observation of stereotypic behavior and proximity related to the occurrence of autistic child-family member interactions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 14, 205-210.

Drabman, R. S., Ross, J. M., Lynd, R. S., y Cordua, G. D. (1978). Retarded children as observers mediators, and generalization programmers using an icing procedure. *Behavior Modification*, 2, 371-385.

Duncan, I. J. H., y Wood-Gush, D. G. M. (1972). Thwarting of feeding behaviour in the domestic fowl. *Animal Behaviour*, 20, 444-451.

Durand, M., y Crimmins, D. (1988). Identifying the variables maintaining self-injurious behaviour. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 99-117.

Durand, M., y Kishi, G. (1987). Reducing severe behavior problems among persons with dual sensory impairments: An evaluation of a technical assistance model. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 12, 2-10.

Edelson, S. M. (1984). Implications of sensory stimulation in self-destructive behaviour. *American Journal of Mental Deficiency*, 89, 140-145.

Edelson, S. M., Goldberg, M., Edelson, M. G., Kerr, D. C., y Grandin, T. (1999). Behavioral and physiological effects of deep pressure on children with autism: A pilot study evaluating the efficacy of Grandin's Hug Machine. *American Journal of Occupational Therapy*, 53, 145-152.

Edelson, S. M., Taubman, M. T., y Lovaas, O. I. (1983). Some social contexts of self-destructive behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 11, 299-312.

Eichel, V.J. (1979). A taxonomy for mannerisms of blind children. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 75(5), 167-168.

Epstein, L. J., Taubman, M. T., y Lovaas, O. I. (1985). Changes in self-stimulatory behaviors with treatment. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 13, 281-294.

Ernst, A. M., y Smelik, P. G. (1966). Site of action of dopamine and apomorphine on compulsive gnawing behavior in rats. *Experientia*, 22, 837-838.

Escudero, M., Lucerga, R. M., y Sanz, M. J. (1972). Una experiencia precoz con los niños ciegos de 0 a 6 años. *Boletín de Estudios y Documentación de Servicios Sociales. Instituto Nacional de Servicio Sociales. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social*, 9, 33-37.

Evans, D. W., Leckman, J. F., Carte, A., Reznick, S., Henshaw, D., Kng, R. A., y Pauls, D. (1997). Ritual, habit and perfectionism: The prevalence and development of compulsive-like behavior in normal young children. *Child Development*, 68, 58-68.

Evans, D. W., y Gray, F. L. (2000). Compulsive-like behavior in individuals with Down syndrome: Its relation to mental age, adaptative and maladaptive behavior. *Child Development*, 2, 288-300.

Fann, W. E. Smith, R. C., Davis, J. M., y Domino, E. F. (1980). *Tardive dyskinesia*. Nueva York: Sp Medical and Scientific Books.

Fentress, J. C. (1976). Dynamic boundaries of patterned behavior: interaction and self-organisation. En P. P. G. Bateson y R. A. Hinde (Eds.), *Growing Points in Ethology* (pp. 135-167). Cambridge: Cambridge University Press.

Field, T., Lasko, P. M., Henteleff, T., Kabat, S., Talpins, S., y Dowling, M. (1997). Brief report: Autistic children's attentiveness and responsivity improve after touch therapy. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27, 333-339.

Fog, R. (1972). On the stereotypy and catalepsy studies on the effect of amphetamines and neuroleptics in rats. *Acta Neurologica Scandanavica*, 38 (Supl. 500), 11-66.

Fox, M. W. (1968). *Abnormal behavior in animals*. Filadelfia: Saunders.

Fox, M. W. (1971). Psychopathology in man and lower animals. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 159, 66-77.

Fraser, A. F., y Broom, D. M. (1990). *Farm animal behaviour and welfare*. Londres: Bailliäre Tindall.

- Freeman, B. J., Ritvo, E. R., Phillip, C., Schroth, P. C., Tonick, I., Guthrie, D., y Wake, L. (1981). Behavioral characteristics of high- and low-IQ autistic children. *American Journal of Psychiatry*, 138(1), 25-29.
- Freud, S. (1938). *Three contributions to the theory of sex: the basic writings of Sigmund Freud*. Nueva York: Modern Library.
- Frith, C. D., y Done, D. J. (1990). Stereotyped behavior in madness and in health. En S. J. Cooper y C. T. Dourish (Eds.), *Neurobiology of behavioral stereotypy* (pp. 232-259). Nueva York: Oxford University Press.
- Frith, U. (1970). Studies in pattern detection in normal and autistic children: II Reproductions and production of color sequences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 10, 120-135.
- Frith, U. (1972). Cognitive mechanisms in autism: Experiments with color and tone sequence production. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 2, 160-173.
- Frith, U. (1991). *Autismo*. Madrid: Alianza Editorial. (Trabajo original publicado en 1989).
- Frith, U., y Happé, F. G. E. (1994). Autism: beyond "theory of mind". *Cognition*, 50, 115-132.
- Gallup, G. G. Jr. (1970). Chimpanzees: self-recognition. *Science*, 167, 86-87.
- Gallup, G. G. Jr. (1982). Self-awareness and the emergence of mind in primates. *American Journal of Primatology*, 2, 237-248.

Gallup, G. G., Jr., Boren, J. L., Gagliardi, G. J., y Wallnau, L. B. (1977). A mirror for the mind of man, or will the chimpanzee create an identity crisis for *Homo sapiens*? *Journal of Human Evolution*, 6, 303-313.

Garau, L., Govoni, S., Stefanini, E., Trabucechi, M., y Spano, P. F. (1978). Dopamine receptors: pharmacological and anatomical evidences indicate that two distinct dopamine receptor populations are present striatum. *Life Sciences*, 23, 1745-1750.

Garber, S. W., Garber, M. D., y Spizman, R. F. (1993). *Monsters under the bed and others childhood fears*. Nueva York: Villard.

Gense, M. H., y Gense, D. J. (1994). Identifying autism in children with blindness and visual impairments. *RE: view*, 26, 55-62.

Gesell, A. (1928). *Infancy and human growth*. Nueva York: Macmillan.

Gesell, A., Ames, L. B., y Ilg, F. L. (1974). *Infant and the child in the culture today*. Nueva York: Harper & Row.

Gesell, A., y Amatruda, C. S. (1941). *Developmental diagnosis*. Nueva York: Hoeber.

Gillberg, C., Terenius, L., y Lannerholm, G. (1985). Endorphin activity in childhood psychosis. *Archives of General Psychiatry*, 42, 780-783.

Gillberg, C., y Coleman, M. (1992). *The biology of the autistic syndromes*. Nueva York: Cambridge University Press.

Golden, G. S. y Hood, O. J. (1982). Tics y tremors. *Pediatric Clinics of North America*, 1, 95-103.

- Gómez, J. C., y Colmenares, F. (1994a). La causación del comportamiento: modelos clásicos y causas externas. En J. Carranza (Ed.), *Etología: Introducción a la ciencia del comportamiento* (pp. 41-62). Cáceres: Publicaciones de la Universidad de Extremadura.
- Gómez, J. C., y Colmenares, F. (1994b). Mecanismos y causas internas de la conducta. En J. Carranza (Ed.), *Etología: Introducción a la ciencia del comportamiento* (pp. 63-91). Cáceres: Publicaciones de la Universidad de Extremadura.
- Gourgey, C. (1998). Music therapy in the Treatment of social isolation in visually impaired children. *RE: View*, 29(4), 157-162.
- Griffith, E. M., Pennington, B. F., Wehner, E. A., y Rogers, S. J. (1999). Executive functions in young children with autism. *Child Development*, 70, 817-832.
- Gualtieri, C. T., Schroeder, S. R., Hicks, R. E., y Quade, D. (1986). Tardive dyskinesia in young mentally retarded individuals. *Archives of General Psychiatry*, 43, 335-340.
- Guess, D. (1966). The influence of visual and ambulation restrictions on stereotyped behavior. *American Journal of Mental Deficiency*, 70, 542-547.
- Guinea, C., y Leonhardt, M. (1981). L'educació precoz i la integració escolar del cec: Inini d'una realitat. *Quaderns de L'Obra Social 10*. Barcelona: Caixa de Pensions.
- Guinea, C., y Leonhardt, M. (1984). L'escola oberta al nen cec. *Quaderns per a l'educació del deficient sensorial*. Barcelona: Fundació Caixa de Pensions.
- Haas, R. H., Townsend, J., Courchesne, E., y Lincoln, A. J. (1996). Neurologic abnormalities in infantile autism. *Journal of Child Neurology*, 11, 84-92.

Hailey, A., y Koenig, A. (1994). A cognitive approach to reducing stereotypic body rocking. *RE: View*, 26(3), 119-125.

Hanson, J. P., Larson, M. E., y Snowden, C. T. (1976). The effects of control over high intensity noise on plasma cortisol levels in rhesus monkeys. *Behavioral Biology*, 16, 333-340.

Happé, F. G. E. (1996). Parts and wholes, meaning and minds: central coherence and its relation to theory of mind. En S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg y D. J. Cohen (Eds), *Understanding other minds* (pp. 203-221). Nueva York: Oxford University Press.

Heitzman, A. J., y Alimena, M. J. (1991) Differential reinforcement to reduce disruptive behaviors in a blind boy with a learning disability. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 85(4), 176-177.

Herman, B. H., Hammock, M. K., Authur-Smith, A., Egan, J., Chatoor, I., Werner, A., y Zelnick, N. (1987). Naltrexone decreases self-injurious behavior. *Annals of Neurology*, 22, 550-552.

Herman, B. H., Hammock, M. K., Authur-Smith, A., Egan, J., Chatoor, I., Zelnick, N., Corradine, M., Applegate, K., Boeckx, R. L., y Sharp, S. D. (1986). Role of opioid peptides in autism: Affects of acute administration of naltrexone. *Society for Neurosciences Abstract*, 12, 172.

Herman, B. H., Hammock, M. K., Egan, J., Authur-Smith, A., Chatoor, I., y Werner, A. (1989). Role of opioid peptides in self-injurious behavior: Dissociation from autonomic nervous system functioning. *Developmental Pharmacology and Therapeutics*, 12, 81-89.

Hermerlin, B., y O'Connor, N. (1963). The response and self-generated behavior of severely disturbed children and severely subnormal controls. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 2, 37-43.

Hermerlin, B., y O'Connor, N. (1964). Effects of sensory input and sensory dominance on severely disturbed autistic children and subnormal controls. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 55, 201-206.

Heron, W. (1957). The Pathology of Boredom. *Scientific American*, 196(1), 52-56.

Heward, W. L. (1998). Niños excepcionales. Una introducción a la educación especial. 5ª edic. Madrid: Prentice Hall.

Hinde, R. A. (1977). *Bases biológicas de la conducta social humana*. México: Siglo XXI. (Trabajo original publicado en 1974).

Hintigton, J. N., y Churchill, D. W. (1971). Differential effects of behavior modification in four mute autistic boys. En D. W. Churchill, G. D. Alpern y M. K. De Myer (Eds.), *Infantile autism*. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas.

Hobson, R. P. (1995). El autismo y el desarrollo de la mente. Madrid: Alianza Editorial. (Trabajo original publicado en 1993).

Hobson, R. P., Lee, A., y Brown, R. (1999). Autism and congenital blindness. *Journal of Autism and Developmental disorders*, 29, 45-56.

Hoffman, W. L., y Prior, M. R. (1982). Neuropsychological dimensions of autism in children: A test of the hemispheric dysfunction hypothesis. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 4, 27-41.

esperando, viendo la televisión, jugando con Legos y en conversación. Hutt y Hutt (1965) observan a niños con autismo también en situación de laboratorio, esta vez, creando distintos ambientes en los que intentan manipular el nivel de complejidad. En realidad el diseño se concreta en diferentes habitaciones en las que aumenta en número de objetos de forma progresiva, en la última habitación se crean dos condiciones, una persona que no interactúa y una persona que interactúa con el niño. Sroufe et al., (1973) realizaron el estudio de un caso en dos condiciones, en un "jacuzzi" y en situación de "espera" y utilizaron también una medida psicofisiológica, la tasa cardiaca. Como vemos, estamos ante otro ejemplo de estudio que incluye además una medida de arousal fisiológico, en concreto, la tasa cardiaca.

A continuación, haremos referencia a estudios que siguen siendo una *observación estructurada* pero que tratan de observar a los niños en contextos algo más naturales combinando la situación de laboratorio y colegio o llevando al colegio cierta manipulación de situaciones. Por ejemplo, Peter Hobson (1997/1999) observó en situaciones de: evaluación, en clase y jugando. Este autor también emplea un cuestionario para profesores tal y como vimos en el trabajo de Tröster (1994). Nos gustaría destacar también el trabajo de Bartak y Rutter (1976) en el que comparaban a niños con autismo en dos situaciones tarea frente a no tarea. Un diseño similar (situación de arousal frente a no arousal) pero para niños con desarrollo típico es el que pusieron en práctica Rago y Case (1978), ellos comparaban las situaciones de "clase normal" y "clase en la que hacía una presentación oral". En el mismo sentido Soussignan y Koch (1985) utilizaron una condición que denominaron de "aprendizaje activo" (leer en voz alta) y otra de "aprendizaje pasivo" (atendiendo explicación) también, como saben, con niños con desarrollo típico. Estos autores también registraron la tasa cardiaca de los niños.

Cuestionarios para padres y/o profesores

Hemos comentado trabajos en los que combinan la observación directa de los sujetos con los resultados de cuestionarios realizados por profesores (Tröster, 1994; Hobson 1997/1999). Sin embargo, podemos encontrar también estudios en los que la recogida de

Huebner, K. M. (1986). Social skills. En G. T. Scholl (Ed.), *Foundation for education for blind and visually handicapped children and youth: Theory and practice*. Nueva York: American Foundation for the Blind

Huertas, J. A. (1997). *Motivación. Querer y aprender*. Buenos Aires: Aique.

Hutt, C., Forrest, S. J., y Richer, J. (1975). Cardiac arrhythmia and behaviour in autistic children. *Acta Psychiatrica Scandanavica*, 51, 361-372.

Hutt, C., Hutt, S. J., Lee, D., y Ounsted, C. (1964). Arousal and childhood autism. *Nature*, 204, 908-909.

Hutt, C., y Hutt, J. S. (1965). Effects of environmental complexity upon stereotyped behaviours in children. *Animal Behaviour*, 13, 1-4.

Hutt, C., y Hutt, J. S. (1970). Stereotypies and their relation to arousal: a study of autistic children. En J. S. Hutt y C. Hutt (Ed.), *Behaviour Studies in Psychiatry* (pp.175-204). Nueva York: Pergamon Press.

Ilg, F. L., Ames, L. B., y Baker, S. M. (1981). *Child behavior*. Nueva York: Harper Collins.

Isaacson, R. L., y Gispen, W. H. (1990). Neuropeptides and the issue of stereotypy in behaviour. En S. J. Cooper y C. T. Dourish (Eds.), *Neurobiology of stereotyped behaviour*. Oxford: Oxford University Press.

Iwata, B. A., Dorsey, M., Slifer, K., Bauman, K., y Richman, G. (1982). Toward a functional analysis of self-injury. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 2, 3-20.

- Jammes, J. L., y Rosenberger, P. B. (1971). Rocking behavior and heart rate in the mentally retarded. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 153, 57-59.
- Jan, J. E., Freeman, R. D., McCormick, A. Q., Scott, E. P., Robertson, W. D., y Newman, D. E. (1983). Eye-pressing by visually impaired children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 25, 755-762.
- Jan, J. E., Freeman, R. D., y Scott, E. P. (1977). *Visual impairment in children and adolescents*. Nueva York: Grune & Stratton.
- Jan, J. E., Good, W. V., Freeman, R. D., y Espezel, H. (1994). Eye-poking. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 36, 321-325.
- Jarrold, C. (1999). El juego de ficción en el autismo: explicaciones ejecutivas. En J. Russell (Ed.), *El autismo como trastorno de la función ejecutiva*. (pp.99-136). Madrid: Editorial Médica Panamericana. (Trabajo original publicado en 1997).
- Jeste, D. V. y Wyatt, R. J. (1982). *Understanding and treating tardive dyskinesia*. Nueva York: Guilford.
- Jones, G. H., Mittleman, G., y Robbins, T. W. (1989). Attenuation of amphetamine stereotypy by mesostrial dopamine depletion enhances plasma corticosterone. Implications for stereotypy as a coping response. *Behavioral and Neural Biology*, 51, 80-91.
- Jones, G. H., Robbins, T. W., y Marsden, C. A. (1989). Isolation-rearing retards the acquisition of schedule-induced polydipsia in rats. *Physiology Behavior*, 45, 71-77.
- Jones-Gotman, M., y Milner, B. (1977). Design fluency: the invention of nonsense drawings after focal cortical lesions. *Neuropsychology*, 15, 653-674.

- Judd, L. (1965). Obsessive-compulsive neurosis in children. *Archives of General Psychiatry*, 12, 136-143.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.
- Kanner, L., y Eisenberg, L. (1956). Early infantile autism 1935-55. *American Journal of Orthopsychiatry*, 26, 556-566.
- Kaufman, M. E., y Levitt, H. (1965). A study of three stereotyped behaviors in institutionalized mental defectives. *American Journal of Mental Deficiency*, 69, 467-473.
- Kebabian, J. W., y Calne, D. B. (1979). Multiple receptors for dopamine. *Nature*, 277, 93-96.
- Kelly, P. H., Seviour, P., y Iversen, S. D. (1975). Amphetamine and apomorphine responses in the rat following 6-OHDA lesions of the nucleus accumbens septi and corpus striatum. *Brain Research*, 94, 507-522.
- Kemper, T. L., y Bauman, M. L. (1993). The contribution of neuropathological studies to the understanding of autism. *Neurologic Clinics*, 11, 175-187.
- Kennes, D., Ödberg, F. O., Bouquet, Y., y de Rycke, P. H. (1988). Changes in naloxone and haliperidol effects during the development of captivity-induced jumping stereotypy in bank voles. *European Journal of Pharmacology*, 153, 19-24.

King, R., y Noshpitz, J. D. (1991). *Pathwayys of growth: Essentials of child psychiatry*. Nueva York: Wiley.

Kinsbourne, M. C. (1980). Do repetitive movement patterns in children and animals serve a dearousing function?. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 1, 39-42.

Klawans, H. L., Hitri, A., Nausieda, P. A., y Weiner, W. J. (1977). Animal models of dyskinesia. En I. Hanin y E. Usdin (Eds.), *Animal models in psychiatry and neurology* (pp. 351-364). Nueva York: Pergamon Press.

Klawans, H. L., y Weiner, W. J. (1974). Animal models of human extrapyramidal disorders. En H. L. Klawans (Ed.), *Models of human neurological diseases* (pp. 5-38). Amsterdam: Excerpta Medica.

Knight, J. J. (1972). Mannerism in the congenitally blind child. *The New Outlook for the Blind*, 66, 297-302.

Koegel, R. L., Firestone, P. B., Kramme, K. W., y Dunlap, G. (1974). Increasing spontaneous play by suppressing self-stimulation in autistic children. *Journal of Applied Behavioral Analysis*, 7, 521-528.

Koegel, R. L., y Covert, A. (1972). The relationship of self-stimulation to learning in autism children. *Journal of Applied Behavioral Analysis*, 5, 381-387.

Köegel, W. (1947). *Gestalt psychology*. Nueva York: Liveright Pub. Co.

Kommer, E. (1982). El niño ciego en el periodo preescolar. En H. Herren y S. Guillemet (Eds.), *Estudio sobre la educación de los niños y adolescentes ciegos, ambliopes y sor-ciegos* (pp. 41-53). Madrid: Técnico Médica.

Kopp, C. B. (1990). The growth of self-monitoring among young children with Down syndrome. En D. Cicchetti y M. Beeghly (Eds.), *Children with Down syndrome* (pp. 231-251). Nueva York: Cambridge University Press.

Kraepelin, E. (1971). *Dementia praecox and paraphrenia*. Nueva York: Robert E. Krieger.

Kraijer, D. (2000). Review of adaptative behavior studies in mentally retarded persons with autism/pervasive developmental disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 39-47.

Kraijer, D. y Kerna, G. N. (1994). *SGZ. Storend Gedragsschaal voor Zwakzinnigen. Handleiding (Maladaptive Behavior Scale for the Mentally Retarded, 5th ed)*. Lisse: Swets & Zeitlinger.

Kravitz, H., y Boehm, J. J. (1971). Rhythmic habit patters in infancy: their sequence, age of onset and frequency. *Child Development*, 42, 399-413.

Kris, E. (1954). Problems of infantile neurosis: A discussion. *Psychoanalytic Study of the Child*, 9, 16-71.

Kuczenski, R. (1983). Biochemical actions of amphetamine and other stimulants. En I. Creese (Ed.), *Stimulants: Neurochemical, behavioural and clinical perspectives* (pp. 31-63). Nueva York: Raven Press.

Kurlan, R., y O'Brien, C. (1992). Spontaneous movement disorders in psychiatric patients. En A. E. Lang y W. J. Weiner (Eds.), *Drug-induced movement disorders* (pp. 257-280). Nueva York: Futura.

LaGrow, S. J., y Repp, A. C., (1984). Stereotypic responding: a review of intervention research. *American Journal of Mental Deficiency*, 88, 595-609.

Landesman, S. (1986). Quality of life and personal satisfaction: Definition and measurement issues. *Mental Retardation*, 24, 141-143.

Landesman, S., y Butterfield, E. C. (1987). Normalization and desinstitutionalization of mentally retarded individuals. Controversy and facts. *American Psychologist*, 42, 809-817.

Leckman, J. F., Walker, D., Goodman, W. K., Pauls, D., y Cohen, D. J. (1994). "Just right" perceptions associated with compulsive behavior in Tourette's syndrome. *American Journal of Psychiatry*, 151, 675-680.

LeCouteur, A., Lord, C., y Rutter, M. (2000). *ADI-R. Entrevista para diagnóstico de autismo revisada*. Barcelona: FIPA.

Leekam, R. S., Libby, S. J., Wing, L., Gould, J., y Taylor, C. (2002). The diagnostic interview for social and communication disorders: algorithms for ICD-10 childhood autism and Wing and Gould autistic spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43, 327-342.

León, O. G., y Montero, I. (2003). *Métodos de investigación en psicología y educación*. (3ª ed.). Madrid: McGraw Hill.

Leonard, H., Goldberger, E. L., Rapport, J. L., Cheslow, B. S., y Swedo, S. (1990). Childhood rituals: Normal development or obsessive-compulsive symptoms? *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, 17-23.

Leonhardt, M. (1990). Stereotypes: A preliminary report on mannerism and blindisms. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 84(5), 216-218.

Leslie, A. M., y Roth, D. (1993). What autism teaches us about metarepresentation. En S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg y D. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp. 83-111). Oxford: Oxford University Press.

Lester, B. M., Freier, K., y LaGasse, L. (1995). Prenatal cocaine exposure and child outcome: What do we really know?. En M. Lewis y M. Bendersky (Eds.), *Mothers, babies, and cocaine: The role of toxins in development* (pp. 19-40). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Leuba, C. (1955). Toward some integration of learning theories: The concept of optimal stimulation. *Psychological Reports*, 1, 27-32.

Levinson, L., y Reid, G. (1993). The effects of exercise intensity on the stereotypic behaviors of individuals with autism. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 10(3), 255-263.

Levy, D. M. (1944). On the problem of movements restraint. *American Journal of Orthopsychiatry*, 14, 644-671.

Lewis, M. H., Baumeister, A. A., McCorkle, D. L., y Mailman, R. B. (1985). A computer sported method for analysing behavioural observations: Studies with stereotypy. *Psychopharmacology*, 85, 204-209.

Lewis, M. H., Baumeister, A. A., y Mailman, R. B. (1987). A neurobiological alternative to the perceptual reinforcement hypothesis of stereotyped behavior: A commentary on "Self-stimulatory behavior and perceptual reinforcement". *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 253-258.

Lewis, M. H., Gluck, J. P., Bodfish, J. W., Beauchamp, A. J., y Mailman, R. B. (1996). Neurobiological basis of stereotyped movement disorder. En R. L. Sprange y K. M. Newell

(Eds), *Stereotyped movements: Brain and behavior relationships* (pp. 37-67). Washington: American Psychological Association.

Lewis, M. H., MacLean, W. E., Bryson-Brockmann, W., Arendt, R., Beck, B., Fidler, P. S., y Baumeister, A. A. (1984). Time-series analysis of stereotyped movements: Relationship of body-rocking to cardiac activity. *American Journal of Mental Deficiency*, 89, 287-294.

Lewis, M. H., y Baumeister, A. A. (1982). Stereotyped mannerisms in mentally retarded persons: Animal models and theoretical analyses. En N. R. Ellis (Eds.), *International review of research in mental retardation*, (Vol. 11) (pp. 123-161). Nueva York: Academic Press.

Lipowski, Z. J. (1975). Sensory and information inputs overload: Behavioral effects. *Comprehensive Psychiatry*, 16, 199-221.

Lohr, J. B., y Wisniewski, A. A. (1987). *Movement disorders: A neuropsychiatric approach*. Nueva York: Guilford.

Loo, C. (1972). The effects of spatial density on the social behavior of children. *Journal of Applied Social Psychology*, 13, 372-381.

Lorenz, K. (1950). The comparative method in studying innate behaviour patterns. *Symposia of the Society for Experimental Biology*, 4, 221-268.

Lourie, R. S. (1949). Role of rhythmic patterns in childhood. *American Journal of Psychiatry*, 105, 653-660.

Lovaas, O. I, Koegel, R., y Schreibman, L. (1979). Stimulus overselectivity in autism: A review of research. *Psychological Bulletin*, 86(6), 1236-1254.

Lovaas, O. I., Berberich, J. P., Perloff, B. F., y Schaeffer, B. (1966). Acquisition of imitative speech by schizophrenic children. *Science*, 151, 705-707.

Lovaas, O. I., Litrownik, A., y Mann, R. (1971). Responses latencies to auditory stimuli in autistic children engaged in self-stimulatory behavior. *Behavior Research and Therapy*, 9, 39-49.

Lovaas, O. I., Newson, C., y Hickman, C. (1987). Self stimulatory behavior and perceptual reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 45-68.

Lovaas, O. I., Schreibman, L., Koegel, R., y Rehm, R. (1971). Selective responding by autistic children to multiple sensory input. *Journal of Abnormal Psychology*, 77, 211-222.

Lovaas, O. I., Varni, J. W., Koegel, R. L., y Lorsch, N. (1977). Some observations on the nonextinguishability of children's speech. *Child Development*, 48, 1121-1127.

Lovaas, O. I., y Simmons, J. Q. (1969). Manipulation of self-destruction in three retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2, 143-157.

Lowenfeld, B. (1964). *Our blind children*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas, Publisher.

Luria, A. R. (1965). Two kinds of motor perseveration in massive injury to the frontal lobes. *Brain*, 88, 1-10.

Luria, A. R. (1973). *The working brain*. Londres: Allen Lane, the Penguin Press.

Lyon, M., y Robbins, T. (1975). The action of C. N. S. stimulant drugs: a general theory concerning amphetamine effects. En W. Essman y L. Valzelli (Eds.), *Current developments in psychopharmacology*, (Vol. 2) (pp. 81-163). Nueva York: Spectrum Publications.

Mailman, R. B., Schulz, D. W., Lewis, M. H., Staples, L., Rollemmaa, H., y Deaven, D. L. (1984). SCH23390: A selective D₁ dopamine antagonist with potent D₂ behavioral actions. *European Journal of Pharmacology*, 101, 159-160.

Marks, I. M. (1987). *Fears, phobias and rituals*. Nueva York: Oxford University Press.

Mashurano, M., y Waddington, J. L. (1986). Stereotyped behavior in response to the selective D-2 dopamine receptor agonista RU24213 is enhanced by pretreatment with the selective D-1 agonist SKF38393. *Neuropharmacology*, 25, 947-949.

Mason, G. J., y Turner, M. A. (1993). Mechanisms involved in the development and control of stereotypies. In P.P.G. Bateson, P. H. Klopfer y N. S. Thompson (Eds.), *Perspectives in ethology: Behavior and evolution*, (Vol. 10) (pp. 53-85). Nueva York: Plenum Press.

Mateos, C. (1994) El bienestar animal. Una evaluación científica del sufrimiento animal. En J. Carranza (Ed.), *Etología. Introducción a la ciencia del comportamiento*, (pp. 493-527). Cáceres: Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones.

Matson, J. L., Hamilton, M., Duncan, D., Bamburg, J., Smiroldo, B., Anderson, S., Baglio, C., Williams, D., y Kirkpatrick-Sanchez, S. (1997). Characteristic of stereotypic movement disorder and self-injurious behavior assessed with the diagnostic assessment for severely handicapped (DASH-II). *Research in Developmental Disabilities*, 18, 457-469.

Mayhew, G. L., y Harris, F. C. (1978). Some negative side effects of punishment procedure for stereotyped behavior. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 9, 245-251.

Mc Hugh, E., y Pyfer, J. (1999). The development of rocking among children who are blind. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 2, 82-95.

datos sobre estereotipias se reduce a la información proporcionada por un cuestionario. Citaremos uno de los trabajos más relevantes que se han realizado sobre estereotipias. Haremos referencia a él sobre todo por la importancia que tendrá en nuestro estudio. Turner (1997) correlacionó los resultados en tareas que ponían a prueba capacidades de inhibición y generación con la información recogida en un cuestionario cumplimentado por los padres sobre la presencia de estereotipias, conductas ritualizadas, obsesiones... en sus hijos.

Uso de medidas psicofisiológicas

Antes de concluir, es importante hacer referencia al uso de determinadas medidas fisiológicas que se han utilizado como indicadores de arousal. La más utilizada ha sido, como de alguna manera ya hemos anticipado, la tasa cardiaca (Jammer y Resenberger, 1971; Lewis et al., 1984; Sroufe et al., 1973; Soussignan y Koch, 1985; Willemsen-Swinkels, Buitelaar, Dekker y van Engeland, 1998) aunque también se han utilizado el EEG e indicadores hormonales (Breet y Levine, 1979) o la respuesta galvánica de la piel (Edelson, 1999). Como hemos dicho, todos ellos se toman como indicadores de activación fisiológica y se habla de ellos como medidas de arousal fisiológico, de tal modo que, por ejemplo, la elevación de la tasa cardiaca se interpreta como un aumento del nivel de activación que tiene el organismo y, viceversa, en una disminución de la tasa cardiaca se ve un descenso del nivel de activación que tiene el organismo.

McAdam, D. B., O'Cleirigh, C., y Cuvo, A. J. (1993). Self-monitoring and verbal feedback to reduce stereotypic body rocking in a congenitally blind adult. *RE: View* 24(4), 163-172.

McClure, M. K., y Holtz-Yotz, M. (1990). The effects of sensory stimulatory treatment on an autistic child. *American Journal of Occupational Therapy*, 45, 1138-1145.

McDougle, C. J., Kresc, L. E., Goodman, W. K., Naylor, S. T., Volkman, F. R., Cohen, D. J., y Price, L. H. (1995). A case-controlled study of repetitive thoughts and behavior in adults with autistic disorder and obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Psychiatry*, 152, 772-777.

McDougle, C. J., Kresc, L. E., y Posey, D. (2000). Repetitive thoughts and behavior in pervasive developmental disorders: treatment with serotonin reuptake inhibitors. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 427-435.

McLean, W. E., Ellis, D. N., Galbreath, H. N., y Baumeister, A. A. (1991). Rhythmic motor behavior of perambulatory motor impaired, Down syndrom and nondisabled children: A comparative analysis. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 19, 319-330.

Meiselas, K. D., Spencer, E. K., Oberfield, R., Peselow, E. D., Angrist, B., y Campbell, M. (1989). Differentiation of stereotypies from neuroleptic-related dyskinesias in autistic children. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 9, 207-209.

Meller, E., Bordi, F., y Bohmaker, K. (1988). Enhancement by D₁ dopamine agonist SKF38393 of specific components of stereotypy elicited by the D₂ agonists LY17555 and RU24213. *Life Sciences*, 42, 2561-2567.

Miner, D. (1991). Using nonaversive techniques to reduce self-stimulatory hand-mouthing in a visually impaired and severely retarded student. *RE: View* 22(4), 185-194.

Muñoz, J. A., y Maldonado, A. (2001). El autismo, un modelo de los trastornos generalizados del desarrollo. Su explicación a través de la neurología evolutiva y estudio mediante tomografía por emisión de positrones (PET). En J. Martos y A. Rivière (Comp.), *Autismo: Comprensión y explicación actual*. (pp. 425-461). Madrid: APNA.

National Institutes of Health (1985). *Guide for the care of laboratory animals* (DHHS / NIH) Publicación No. USPHS 85-23). Washington DC: U.S. Government Printing Office.

National Institutes of Health (1986). *Public Health Services policy on humane care and use of laboratory animals* (DHHS / NIH). Bethesda, MD: Office for protection from Research model for consciousness in the light of B.F. Skinner's contribution. *Behaviorism*, 6, 139-175.

Nieto, C. (2000). Un recorrido a través de los estudios realizados sobre estereotipias en niños ciegos y autistas. *Integración*, 34, 12-23.

Nieto, C., y Huertas, J. A. (en prensa) Desarrollo de la flexibilidad y sus alteraciones en personas con autismo y otros TGDs: evaluación e intervención. En D. Valdez (Ed.), *Autismo: Evaluación y estrategias de intervención*. Serie Autismo. Buenos Aires: Fundec

Nieto, C., y Leekam, S. (2002 Septiembre). *Sensory impairments in children with autism*. Poster presentado en la British Psychological Society Developmental Section Annual Conference. University of Sussex, Brighton.

Novak, M. A., y Drewsen, K. H. (1989) Enriching the Lives of Captive Primates. En E. F. Segal (Ed.), *Housing, Case and Psychological Well-being of Captive and Laboratory Primates* (pp. 161-182). Nueva Jersey: Noyes Publication.

- Novak, M. A., y Suomi, S. J. (1988). Psychological welfare of primates in captivity. *American Psychologist*, 43, 765-773.
- O'Connor, N. y Hermerlin, B. (1965). Sensory dominance in autistic imbecile children and controls. *Archives of General Psychiatry*, 8, 1-13.
- O'Gorman, G. (1967). *The nature of childhood autism*. Londres: Butterworth.
- O'Neill, M., y Jones, R. S. P. (1997). Sensory-perceptual abnormalities in autism: A case for more research?. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27, 283-293.
- Ollendick, T. H. y Hersen, M. (1986). *Psicología infantil*. Barcelona: Martínez Roca. (Trabajo original publicado en 1983).
- OMS (1995). *CIE-10. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- Ornitz, E. M. (1983). The functional neuroanatomy of infantile autism. *International Journal of Neuroscience*, 19, 85-124.
- Ornitz, E. M. (1985). Neurophysiology of infantile autism. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 24, 251-262.
- Ornitz, E. M. (1988). Autism: A disorder of directed attention. *Brain Dysfunction*, 1, 309-322.
- Ornitz, E. M. (1989). Autism and the interface between sensory and information processing. En G. Dawson (Ed.), *Autism: Nature, diagnosis and treatment* (pp. 174-207). Nueva York: The Guilford Press.

- Ornitz, E. M., y Ritvo, E. R. (1968). Perceptual inconstancy in early infantile autism. *Archives of General Psychiatry*, 18, 76-98.
- Owens, D. G. C., Johnstone, E. C., y Frith, C. D. (1982). Spontaneous involuntary disorders of movement: Their prevalence, severity and distribution in chronic schizophrenics with and without treatment with neuroleptics. *Archives of General Psychiatry*, 39, 452-461.
- Ozonoff, S., Pennington, B. F., y Rogers, S. J. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: relationship to theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1081-1105.
- Ozonoff, S., Rogers, S. J., y Pennington, B. F. (1991). Asperger's syndrome: Evidence of an empirical distinction from high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1107-1122.
- Panksepp, J. (1979). A neurochemical theory of autism. *Trends in Neuroscience*, 2, 174-177.
- Pelgrín Valero, C., y Tirapu Ustarroz, J. (1995). Neuropsiquiatría del daño prefrontal traumático. *Psiquiatría*, 7, 11-21.
- Pennington, B. F., y Bennetto, L. (1998). Toward a neuropsychology of mental retardation. En J. A. Burack, R. M. Hodapp y E. Zigler (Eds.), *Handbook of Mental Retardation and Development* (pp. 80-114). Cambridge: Cambridge University Press.
- Peo Early, B. (1995). Decelerating self-stimulating and self-injurious behaviors of a student with autism: behavioral intervention in the classroom. *Social Work in Education*, 17(4), 244-255.

- Rivière, A. (2001). Trastorno de la flexibilidad en el autismo. En D. Valdez (Ed.), *Autismo: Enfoques actuales para padres y profesionales de la salud y la educación* (pp. 51-68). Buenos Aires: Fundec.
- Robert, S. (1986). Ontogeny of mirror behavior in two species of great apes. *American Journal of Primatology*, 10, 109-117.
- Rosel, L. (1980). El preescolar ciego. *Infancia y aprendizaje*, 10, 27-48.
- Rosenblum, L. A. (1991). Subjective and objective factors in assessing psychological well-being in nonhuman primates. En M. A. Novak y A. J. Petto, (Eds.), *Through the looking of glass: issues of psychological well-being in captive nonhuman primates* (pp 43-49). Washington: American Psychological Association.
- Ross, D. B., y Koenig, A. J. (1991). A cognitive approach to reducing stereotypic head rocking. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 85(1), 17-19.
- Rumsay, J. M. (1985). Conceptual problem-solving in highly verbal non-retarded autistic men. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 15, 23-36.
- Rumsay, J. M., y Hamburger, S. D. (1988). Neuropsychological findings in high functioning men with infantile autism, residual state. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 10, 201-221.
- Russell, J. (Eds.). (1997). *Executive functioning and autism*. Nueva York: Oxford University Press.
- Rutter, M. (1966). Behavioral and cognitive characteristics. En J. K. Wing (Ed.), *Early childhood autism* (pp. 51-81). Oxford: Pergamon Press.

Rutter, M. (1996). Autism research: Prospects and priorities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 257-275.

Rutter, M., y Schopler, E. (1987). Autism and pervasive developmental disorders: concepts and diagnostic issues. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17, 159-186.

Rylander, G. (1971). Stereotypy in man following amphetamine abuse. En S. B. Baker (Ed.), *The correlation of adverse effects in man with observations in animals* (pp. 29-31). Amsterdam: Excerpta Medica.

Sackett, G. P. (1991). The human model of psychological well-being in primates. En M. A. Novak y A. J. Petto (Eds.), *Through the looking of glass: issues of psychological well-being in captive nonhuman primates* (pp. 35-42). Washington: American Psychological Association.

Samraus, H.H. (1985). Stereotypies. En A. F. Fraser (Ed.), *Ethology of farm animals* (pp. 229-238). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Sandman, C. A. (1988). B-endorphin dysregulation in autistic and self-injurious behavior: A neurodevelopmental hypothesis. *Synapse*, 2, 193-199.

Sandman, C. A., Barron, J., Chicz-DeMet, A., y DeMet, E. M. (1990). Plasma β -endorphin levels in patients with self-injurious behavior and stereotypy. *American Journal on Mental Retardation*, 95, 84-92.

Sandman, C. A., Datta, P., Barron, J., Hoehler, F., Williams, C., y Swanson, J. (1983). Naltrexone attenuates self-abusive behavior in developmentally disabled clients. *Applied Research in Mental Retardation*, 4, 5-11.

Sandyk, R. (1985). Naloxone abolished self-injuring in a mentally retarded child. *Annals of Neurology*, 17, 520.

Scheel-Kruger, J., Arnt, J., Braestrup, C., Christensen, A. V., Cools, A. R., y Maglund, G. (1978). GABA-dopamine interactions in substantia nigra and nucleus accumbens- Relevance to behavioural stimulation and stereotyped behavior. En P. J. Roberts, G. N. Woodruff y L. L. Iversen (Eds.), *Advances in biochemical psychopharmacology* (Vol. 19) (pp. 343-346). Nueva York: Raven.

Schleidt, W. M. (1973). Tonic communication: Continual effects of discrete signs in animal communication systems. *Journal of Theoretical Biology*, 42, 359-386.

Schopler, E. (1965). Early infantile autism and the receptor processes. *Archives of General Psychiatry*, 13, 327-335.

Schopler, E. Reichler, R. J. (1979). *Individualized assessment and treatment for autistic and developmentally disabled children*. Vol. I. Psychoeducational Profile. Baltimore: University Park Press.

Segal, E. F. (1989). Prefacio. En E. F. Segal (Ed.), *Housing, case and psychological well-being of captive and laboratory primates* (pp. vii-xv). Nueva Jersey: Noyes Publication.

Seligman, M. E. P. (1975). *Helplessness: On depression, development and death*. San Francisco: W.H. Freeman.

Selye, H. (1976). *The stress of life*. Nueva York: McGraw-Hill Book. (Trabajo original publicado en 1956).

Shah, A., Holmes, N., y Wing, L. (1982). Prevalence of autism and related conditions in adults in a mental handicap hospital. *Applied Research in Mental Retardation*, 3, 303-317.

Sharman, D. F., y Stephen, D. B. (1974). The effect of apomorphine on the behaviour of farm animal. *Journal of Physiology and Biochemistry*, 242, 259.

Shattock, P., y Lowdon, G. (1991). Proteins, peptides and autism. Part 2: Implications for the education and care of people with autism. *Brain Dysfunction*, 4, 323-334.

Shattock, P., y Savery, D. (1998). El autismo como un trastorno metabólico. En A. Rivière y J. Martos (Comp.), *El tratamiento del autismo: Nuevas perspectivas* (pp. 431-457). Madrid: APNA.

Schilder, P. (1985). *The image and appearance of the human body*. Nueva York: International Universities Press.

Shulman, L. M., Sanchez-Ramos, J. R., y Weiner, W. J. (1996). Defining features, clinical conditions and theoretical constructs of stereotyped movements. En R. L. Sprange y K. M. Newell (Eds), *Stereotyped movements: Brain and behavior relationships* (pp. 17-34). Washington: American Psychological Association.

Sisson, A., y Dixon, M. J. (1986). Improving mealtime behaviors of a multihandicapped child using behavior therapy techniques. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 80, 855-858.

Smith, E. A., y Van Houten, R. (1996). A comparison of the characteristics of self-stimulatory behaviors in "normal" children and children with developmental delays. *Research in Developmental Disabilities*, 17, 253-268.

Smith, H. J., King, J. E., Witt, E. D., y Rickel, J. E. (1975). Sameness-difference matching from sample by chimpanzees. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 6, 469-471.

Snowdon, C. T. (1991). Naturalistic environments and psychological well-being. En M. A. Novak y A. J. Petto (Eds.), *Through the looking of glass: Issues of psychological well-being in captive nonhuman primates* (pp.103-118). Washington: American Psychological Association.

Snowdon, C. T., y Savage, A. (1989). Psychological Well-Being of Captive Primates: General Considerations and Examples form Callitrichids. En E. F. Segal (Ed.), *Housing, case and psychological well-being of captive and laboratory primates* (pp. 75-88). Nueva Jersey: Noyes Publication.

Sotillo, M. (1987). *La Adquisición y el desarrollo funcional del lenguaje: Un estudio en niños con Síndrome de Down*. Tesina no publicada, Facultad de Psicología, Universidad Pontificia de Salamanca.

Sotillo, M. (Coord.). (1993). *Sistemas alternativos de comunicación. Colección Estructuras y Procesos. Serie Cognitiva*. Madrid: Editorial Trotta.

Sotillo, M., y Rivière, A. (1998). Sistemas alternativos de comunicación y su empleo en autismo. En A. Rivière y J. Martos (Comp.), *El tratamiento del autismo: Nuevas perspectivas* (pp. 539-563). Madrid: APNA.

Soussignan, R., y Koch, P. (1985). Rhymical stereotypies (leg swinging) associated with reductions in heart-rate in normal school children. *Biological Psychology*, 21, 161-167.

Spitz, R., y Wolf, K. (1949). Autoeroticism: some empirical findings and hypotheses on three of its manifestations in the first year of live. En R. Eiseler (Ed.), *The psychoanalytic study of the child* (pp. 85-120) Nueva York: International Universities Press.

- Spradlin, J. E., y Girardeau, F. L. (1966). The behavior of moderately and severely retarded persons. En N. R. Ellis (Ed.), *International review of research in mental retardation* (Vol. 1) (pp. 257-305). Nueva York: Academic Press.
- Sprague, R. L., y Newell, K. M. (1996). Introduction. En R. L. Sprague y K. M. Newell (Eds.), *Stereotyped movements: Brain and behavior relationships* (pp. xv-xxvi). Washington: American Psychological Association.
- Sroufe, L. A., Steucher, H. U., y Stutzer, W. (1973). The functional significance of autistic behaviors for the psychotic child. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 1, 225-240.
- Stahmer, A. C., y Schreibman, L. (1992). Teaching children with autism appropriate play in unsupervised environments using a self-management treatment package. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 447-459.
- Stell, J. G., Gorman, R., y Flexman, J. E. (1984). Neuropsychiatric testing in an autistic mathematical idiot savant: evidence for nonverbal abstract capacity. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 23, 704-707.
- Stossel, A. J. (1990). Stereotyped motor phenomena in neurological disease. In S. J. Cooper and C. T. Dourish (Eds.), *Neurobiology of stereotyped behavior* (pp. 260-292). Nueva York: Oxford University Press.
- Stuss, D. T., y Benson, D. F. (1984). Neuropsychological studies of the frontal lobes. *Psychological Bulletin*, 95, 3-28.
- Suomi, S. J., y Novak, M. A. (1991). The role of individual differences in promoting psychological well-being in rhesus monkeys. En M. A. Novak y A. J. Petto (Eds.), *Through the looking of glass: issues of psychological well-being in captive nonhuman primates* (pp. 50-56). Washington: American Psychological Association.

CAPÍTULO 5

ELABORANDO UNA PROPUESTA

Al principio creó Dios el cielo y la tierra

Libro del Génesis, 1, 1

...Y el ritmo.

Si recuerdan, al inicio del capítulo 3 planteábamos la situación existente según la cual, en ocasiones, se habían desarrollado modelos explicativos que habían obviado datos disponibles en la literatura. Nosotros, evidentemente, también hemos perdido mucha información de toda la que puede encontrarse, unas veces conscientemente y, probablemente las más, inconscientemente. Nuestro propósito era intentar conocer desde una amplia perspectiva, los datos y los planteamientos que, a veces, desde disciplinas diferentes se hacen de un mismo fenómeno y así intentar configurar una propuesta teórica cimentada. Este es el primer paso.

- Tager-Flusberg, H. y Sullivan, K. (2000). A componential view of Theory of Mind: Evidence from Williams syndrome. *Cognition*, 76, 59-89.
- Thelen, E. (1977). An ethological study of rhythmical stereotypies in human infants. Tesis doctoral no publicada, University of Missouri.
- Thelen, E. (1979). Rhythmical stereotypies in normal human infants. *Animal Behaviour*, 27, 699-715.
- Thelen, E. (1981). Rhythmical behavior in infancy: An ethological perspective. *Developmental Psychology*, 3, 237-257.
- Thelen, E. (1996). Normal infant stereotypies: A dynamic systems approach. En R. L. Sprange y K. M. Newell (Eds), *Stereotyped movements: Brain and behavior relationships* (pp. 139-165). Washington: American Psychological Association.
- Thelen, E., Kelso, J. A. S., y Fogel, A. (1987). Self-organizing systems and infant motor development. *Developmental Review*, 7, 39-65.
- Thomas, R. K., y Lorden R. B. (1989). What is psychological well-being? Can we know if preimates have it?. En E. F. Segal (Ed.), *Housing, case and psychological well-being of captive and laboratory primates* (pp. 12-26). Nueva Jersey: Noyes Publication.
- Thurrell, R. J., y Rice, D. G. (1970). Eye rubbing in blind children: Application of a sensory deprivation model. *Exceptional Children*, 36, 325-330.
- Thurrell, R. L., y Rice, D. G. (1970). Eye rubbing in blind children: Application of a sensory deprivation model. *Exceptional Children*, 36, 325-330.
- Tinbergen, N. (1969). *El Estudio del Instinto*. México: Siglo XXI. (Trabajo original publicado en 1951).

- Tinbergen, N., y Tinbergen, E. A. (1983). *Autistic children: New hope for cure*. Londres: George Allen & Unwin.
- Tinberger, N. (1963). The shell menace. *Natural History*, 72, 28-35.
- Tinberger, N. (1989). Prefacio. En N. Tinberger, *The study of instinct* (pp.v.). Oxford: University Press. (Trabajo original publicado en 1951).
- Trivers, R. L. (1979). Prólogo. En R. Dawkins, *El gen egoísta*. Barcelona: Editorial Labor. (Trabajo original publicado en 1976).
- Tröster, H. (1994). Prevalence and functions of stereotyped behaviors in nonhandicapped children in residential care. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 22, 79-97.
- Tröster, H., Brambring, M., y Beelmann, A. (1991). Prevalence and situations causes of stereotyped behaviors in blind infants and preschoolers. *Journal of Abnormal child Psychology*, 19, 569-590.
- Turner, M. (1995). Repetitive behaviour and cognitive functioning in autism. Tesis doctoral no publicada, University of Cambridge.
- Turner, M. (1997). Towards an executive dysfunction account of repetitive behavior in autism. En J. Russell (Ed.), *Autism as an executive disorder* (pp. 57-100). Nueva York: Oxford University Press.
- Turner, M. (1999). Annotation: Repetitive behaviour in autism: A review of psychological research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 839-849.

Turner, M. (2000, mayo). *Exploring the similarities and differences between different individuals with autism. A series of 8 parallels neuropsychological case studies*. Artículo presentado en el VI Congreso Internacional de Autismo Europa. Glasgow.

Ventoso, M. R., y Osorio I. (1998). El empleo de materiales analógicos como organizadores del sentido en las personas autistas. En A. Rivière y J. Martos (Comp.), *El tratamiento del autismo: Nuevas perspectivas* (pp. 565-587). Madrid: APNA.

Volkmar, F. R., Hoder, E. L., y Cohen, D. J. (1985). Compliance, 'negativism', and the effect of treatment structure in autism: a naturalistic behavioral study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 26, 865-877.

Waddington, J. L., Molloy, A. G., O'Boyle, K. M., y Pugh, M. T. (1990). Aspects of stereotyped and non-stereotyped behaviour in relation to dopamine receptor sb-types. En S. J. Cooper y C. T. Dourish (Eds.), *Neurobiology of stereotyped behavior* (pp. 64-90). Oxford: Oxford University Press.

Wallach, M. A., y Kogan, N. (1965). *Models of thinking in young children*. Nueva York: Holt, Rinehart and Wilson.

Waterhouse, L., Fein, D., y Modahl, C. (1996). Neurofunctional mechanisms in autism. *Psychological Review*, 103, 457-489.

Wechsler, D. (1991). *Escala de inteligencia de Wechsler para niños*. Madrid: TEA. (Trabajo original publicado en 1949).

Weeks, M., y Gaylord-Ross, R. (1981). Task difficulty and aberrant behaviour in severely handicapped student. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14, 449-463.

- Weiner, W. J., y Klawans, H. L. (1988). Lingual-facial-bucal movements in the elderly. I.: Pathophysiology and treatment. II: Pathogenesis and relationship to senile chorea. *Journal of the American Geriatric Society*, 21, 314-320.
- Weinstein, C. S. (1979). The physical environment of the school: A review of the research. *Review of Educational Research*, 49, 577-610.
- Westergaard, G. C., y Frigaszy, D. M. (1985). Effects of manipulatable objects on the activity of captive capuchin monkeys (*Cebus apella*). *Zoo Biology*, 4, 317-327.
- Willemsen-Swinkels, S. H. N., Buitelaar, J. K., Dekker, M., y van Engeland, H. (1998). Subtyping stereotypic behavior in children: The association between stereotypic behavior, mood, and heart rate. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 547-557.
- Williamson, G. G., y Anzalone, M. E. (1997). Sensory integration: A key component of the evaluation and treatment of young children with severe difficulties in relating and communicating. *ZERO TO THREE Bulletin*, 17, 29-36.
- Wing, L. (1966). *Early childhood autism*. Oxford: Pergamon.
- Wing, L. (1969). The handicaps of autistic children. A comparative study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 10, 1-40.
- Wing, L., Leekam, S., Libby, S., Gould, J., y Larcombe, M. (2002). The diagnostic interview for social and communication disorders: Background, inter-rater reliability and clinical use. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43, 307-325.
- Wing, L., y Gould, J. (1979). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: Epidemiology and classification. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9, 11-29.

Wolf, M. E., y Mosnaim, A. D. (Eds.). (1988). *Tardive dyskinesia: Biological mechanisms and clinical aspects*. Washington, DC: American Psychiatric Press.

Wolf, P. H. (1968). Stereotypic behavior and development. *Canadian Psychologist*, 9, 474-483.

Wood-Gush, D. G. M. (1983). *Elements of ethology. A textbook for agricultural and veterinary students*. Londres: Chapman and Hall.

Young, R., y Clement, J. (1979). The functional significance of complex hand movements stereotypies in the severely retarded. *British Journal of Mental Subnormality*, 25, 79-87.

Zarza, R. (2001a). Cama elástica. *Exposición virtual permanente de Rodrigo Zarza*. Descargado el 4 de abril de 2001. <http://anas.worldonline.es/sanferdi/cama.htm>.

Zarza, R. (2001b). Colas. *Exposición virtual permanente de Rodrigo Zarza*. Descargado el 4 de abril de 2001. <http://anas.worldonline.es/sanferdi/colas.htm>.

Zarza, R. (2001c). Rosas. *Exposición virtual permanente de Rodrigo Zarza*. Descargado el 4 de abril de 2001. <http://anas.worldonline.es/sanferdi/rosas.htm>

Zarza, R. (2001d). Nariz. *Exposición virtual permanente de Rodrigo Zarza*. Descargado el 4 de abril de 2001. <http://anas.worldonline.es/sanferdi/nariz.htm>

Zarza, R. (2001e). Pliegues. *Exposición virtual permanente de Rodrigo Zarza*. Descargado el 4 de abril de 2001. <http://anas.worldonline.es/sanferdi/pliegues.htm>

Zelazo, P. F., Burack, J. A., Bnedetto, E., y Frye, D. (1996). Theory of Mind and rule use in individuals with Down's syndrome: A test of the uniqueness and specificity claims. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 37(4), 479-484.

Zentall, S. S., y Zentall, T. R. (1983). Optimal stimulation. A model of disordered activity and performance in normal and deviant children. *Psychological Bulletin*, 94, 446-471.

Zisserman, L. (1991). The effects of deep pressure on self-stimulating behaviors in a child with autism and other disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 46, 547-551.

Zubek, J. P. (1963). Counteracting effects of physical exercises performed during prolonged perceptual deprivation. *Science*, 142, 504-506

ANEXOS

HOJA DE RESPUESTA: TARJA DE SECUENCIAS

Grupo:

Clave:

Nombre:

Edad:

Fecha de nacimiento:

Fecha de evaluación:

MUESTRA	ANÁLISIS	NOTA	ASIGNATURA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

ANEXO 1

Los inicios

Un punto de partida al que podemos acudir, porque podemos justificar desde muy distintos frentes, es que nuestra forma de funcionar se guía por ritmos. Con esto queremos decir que nuestro sistema natural de funcionamiento, aquel con el que debemos enfrentarnos al mundo nada más nacer, se vale de los ritmos. Para organizar nuestros estados biológicos disponemos de ritmos. Y en nuestra vida diaria imponemos, porque los necesitamos para nuestro bienestar, patrones rítmicos de conducta, ciclos de actividades.

Lewis y Baumeister (1982) consideran, de este modo, que el ritmo, las secuencias rítmicas de movimientos parten de un principio general de biología que ellos llaman *oscilador neural* y que seguro recuerdan. Preocupados por el estudio de las estereotipias en personas con retraso mental pero tomando una amplia perspectiva teórica, atacan aparentemente en cierto sentido la hipótesis de conductas mantenidas por la auto-estimulación. Para ellos, la retroalimentación no sería necesaria ya que este *principio general de biología* podría justificar la generación de movimientos rítmicos, estereotipias, por sí mismo. Sin embargo, quizá las dos posturas, auto-estimulación frente a principio biológico, pueden ser complementarias. El *principio biológico* ha de contribuir al bienestar físico y psicológico, y este quizá puede ser el efecto añadido de retroalimentación. En este sentido, no sería un refuerzo proporcionado por una estimulación sensorial cualquiera sino una que goza un especial refuerzo ya que se sostiene en un principio biológico.

En los bebés este ritmo aparece, si nos permiten la expresión, de forma más pura, ya que apenas disponen de sistemas de actuación. Por supuesto, para su bienestar (también en el sentido etológico del término) necesitan ritmos impuestos desde fuera pero, además, ellos actúan rítmicamente, *si puedes moverlo, hazlo rítmicamente* (Thelen, 1981). Thelen (1996) aludía a este *principio general biológico*, aunque sin operativizarlo de este modo, cuando planteaba que lo cíclico nos atrae, nos atrapa y nos empuja. Tinbergen y Tinbergen (1983) hablan de ritmos estacionales que establecen patrones en las actividades diarias.

HOJA DE RESPUESTA: TAREA DE SECUENCIAS

Grupo:

Clave:

Nombre:

Edad:

Fecha de nacimiento:

Fecha evaluación:

MUESTRA	AMARILLO	ROJO	AZUL	VERDE	
Nº 1					
Nº 2					
Nº 3					
Nº 4					
Nº 5					
Nº 6					
Nº 7					
Nº 8					
Nº 9					
Nº 10					
Nº 11					
Nº 12					
Nº 13					
Nº 14					
Nº 15					

HOLA DE RESPUESTA: TAREA DE CAMBIO DE SET IDED

Grupo:
Clave:
Nombre:
Edad:
Fecha de nacimiento:
Fecha evaluación:

EJEMPLO		COLOR		FORMA	
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F
C	F	C	F	C	F

Forma no ambigua
Color no ambigua

Existe otro principio, este psicológico, que nos habla de las preferencias humanas y de otros animales por vivir en ambientes estables, equilibrados, de manera que cuando se produce algún desequilibrio nos activamos con la misión principal de re-equilibrarlo. Esta preferencia por la estabilidad del campo psicológico es una noción vieja en psicología que podemos encontrar en los grandes psicólogos de la Gestalt (ver Köhler, 1947). En la Psicología actual de la Motivación o del Pensamiento (ver Huertas, 1997) se destaca este sesgo de nuestro psiquismo que nos hace conservadores cognitivamente y que nos vuelca hacia la coherencia y el equilibrio. Nos gusta mantener una mínima sensación de control y muchas veces la invarianza del ambiente nos ayuda a lograrla. Nos vamos haciendo flexibles en el desarrollo conforme vamos siendo mas competentes y a los dos años este otro principio está mostrándose en todo su esplendor. Lo vimos, por ejemplo, en los trabajos de Evans et al. (1997) y Garder, Garber y Spizman, (1993), fenómenos nos como el "just right" y conductas que llamaban *como-compulsivas, rituales...* no vamos a detenernos más en ellos, se puede encontrar una revisión en Nieto y Huertas (2003). Nuestro interés era en este punto, diferenciarlos. Nosotros seguiremos con el ritmo.

La unión entre estereotipias y este *principio general biológico del ritmo* la han realizado numerosos autores. Por ejemplo, para Berkson (1983) las conductas estereotipadas podían reflejar una ritmicidad biológica temprana. La propuesta de Thelen (1996) de cara a las "estereotipias patológicas" era que podían representar un vuelta a un sistema de funcionamiento que había quedado en desuso en los sujetos que adquirían el control voluntario pero que podría aparecer de nuevo cuando este control fallara. El problema de este planteamiento es que Thelen estudió la adquisición del control voluntario motor. Ella utilizó este principio en el efecto que puede tener sobre un organismo que no tiene aún este control motor adquirido (estudiaba estereotipias de desarrollo). El ritmo se manifiesta en el movimiento en ausencia de control motor voluntario pero, las personas con necesidades especiales retraso mental o autismo o deficiencia sensorial... suelen tener el control motor adquirido, y, de hecho, conviven esas estereotipias con movimientos voluntarios tan complejos como el de individuos sin este tipo de alteraciones.

HOJAS DE RESPUESTA :TAREAS PIAGETIANAS

Grupo:

Clave:

Nombre:

Fecha de nacimiento:

Fecha evaluación:

Puntuación:

1. "Forma un montón con las piezas lisas y dámelo"

Aciertos =

Errores =

Observaciones:

Evaluación: + / -

2. "Busca las figuras con el mismo tacto y ponlos al lado".

Emparejar: + / -

Observaciones:

Liso:

Con pelo:

Rugoso:

Esponjoso:

Evaluación: + / -

3. "Forma sólo dos montones de cosas que puedan ir juntas y explica qué has hecho".

¿Clasifica teniendo en cuenta dos criterios? Si No

Observaciones:

Evaluación: + / -

4. "Haz montones poniendo junto lo que se parece... y di cómo lo has hecho".

Primer criterio:

Observaciones:

Segundo criterio:

Tercer criterio:

Evaluación: + / -

5. "Busca entre estas figuras las tengan la misma forma y además sean igual cuando las toques, las vas colocando al lado".

Emparejar: + / -

Observaciones:

Conejo de fieltro:

Flor de lija:

Avión de madera:

Niño de esponja:

Evaluación: + / -

6. "Dame todas las redondas que no sean rojas"

Aciertos =

Errores =

Observaciones:

Evaluación: + / -

7. Tarea verbal de inclusión y categorización

1. "Ponlas juntas y di lo que son".

+ / -

Observaciones

2. "Ahora dame los perros".

+ / -

3. "Los perros ¿qué son?"

+ / -

4. "Dame algunos perros".

+ / -

5. "¿Todos los perros son animales?"

+ / -

6. "¿Todos los animales son perros?"

+ / -

7. "Dame todos los animales que sean perros"

+ / -

8. "Dame algunos animales que sean perros" + / -

Evaluación: + / -

8. . Conectivas lógicas

1. "Haz un montón con las figuras cuadradas" + / -

2. "Haz un montón con las figuras no redondas" + / -

3. "Haz un montón con las figuras cuadradas y redondas" + / -

4. "Haz un montón con las figuras que no sean ni redondas ni rectangulares" + / -

Evaluación: + / -

9. . Clasificación multiplicativa 2x2

1. "Pon junto lo que se parece" ¿Criterio utilizado?:

2. (Caja 4) "Pon junto lo que se parece en las 4 habitaciones de la casa"

Dibujar: + / -

3. (Se levanta un tabique). "Mira, ahora dos montones uno en cada habitación"

Dibujar: + / -

4. (Se deja con dos) "¿por qué lo has hecho así? Ahora ponlo de otra manera.

Dibujar: + / -

8. "Dame algunos animales que sean perros"

Evaluación: + 1 -

9. Conectivas lógicas

1. "Haz un montón con las figuras cuadradas"

2. "Haz un montón con las figuras no redondas"

3. "Haz un montón con las figuras cuadradas y redondas"

4. "Haz un montón con las figuras que no sean ni redondas ni rectangulares"

Evaluación: + 1 -

10. Clasificación multiplicativa 2x2

1. "Pon junto lo que se parece"

Criterio utilizado:

2. (Caja 4) "Pon junto lo que se parece en las 4 habitaciones de la casa"

Dibujar:

3. (Se levanta un tapete) "Mira, ahora dos montones uno en cada habitación"

Dibujar:

4. (Se deja con dos) "¿Por qué lo has hecho así? Ahora ponlo de otra manera."

Dibujar:

5. (Caja 4). Ahora vas a hacer de nuevo 4 montones pero vamos a intentar que quede bien ordenados los montones también si levantamos una pared o si levantamos la otra.

Dibujar:

+ / -

Evaluación: + / -

10. Clasificación multiplicativa 3x2. Forma x Color.

Dibujar:

Evaluación: + / -

11. Clasificación multiplicativa 2x2x3. Tamaño x Color x Forma.

Dibujar:

Evaluación: + / -

5. (Caja 4). Ahora vas a hacer de nuevo 4 montones pero vamos a intentar que quede bien ordenados los montones también si levantamos una pared o si levantamos la otra

Dibujar:

Evaluación: + / -

10. Clasificación multiplicativa 3x2. Forma x Color.

Dibujar:

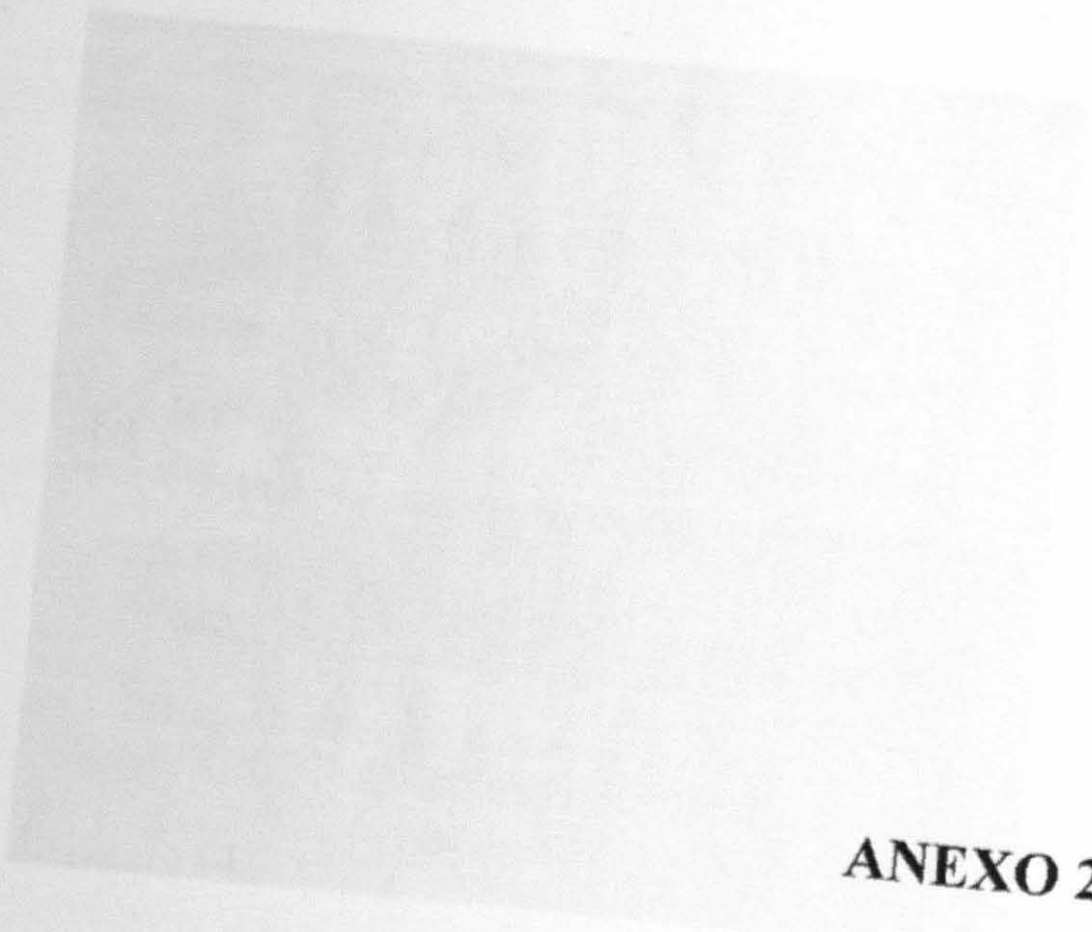
Evaluación: + / -

11. Clasificación multiplicativa 3x3x3. Tamaño x Color x Forma.

Dibujar:

Evaluación: + / -

EXPOSICIÓN VIRTUAL PERMANENTE DE SOLICITUD 2022



ANEXO 2

<http://www.museoindianobogota.gov.co>

ANEXO 2

Hay otro aspecto que ha sido señalado junto al ritmo y es el carácter placentero que en ocasiones se le atribuye al movimiento. Recordamos a Thelen (1981) achacando incluso el interés del estudio de estas conductas no sólo a su frecuencia, sino también a *la peculiar exhuberancia y la apariencia de quedar absortos en un estado placentero* (p. 238), en la que se ve a los bebés realizando este tipo de movimientos. Kravitz y Bohm (1971) habían señalado ya que podían ser característicos de un estado de bienestar. Lovaas, Newson, y Hickman (1987) lo atribuían a un reforzamiento perceptivo.

En definitiva, retengamos esta idea, un principio general biológico: el ritmo.

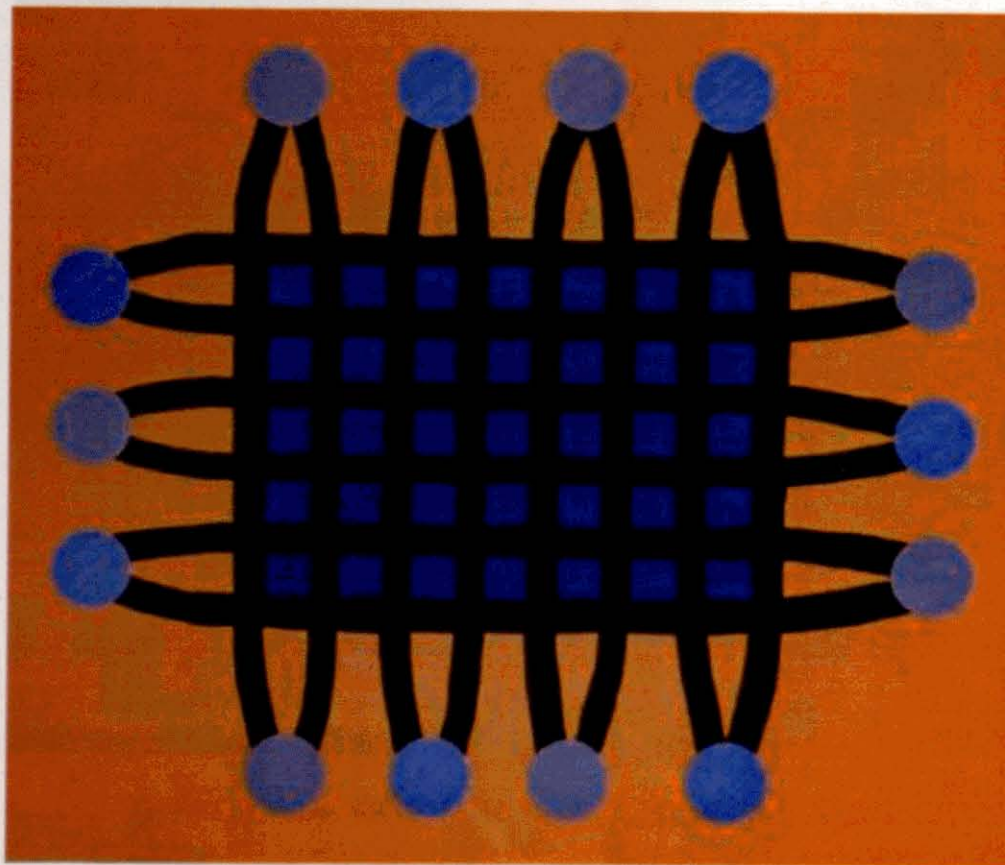
Un nivel óptimo de estimulación

No se puede decir que el título sea muy novedoso pero a cambio nos sitúa en un concepto muy consolidado por grandes pensadores y científicos. Somos un organismo en interacción con un medio del que necesitamos un *nivel óptimo de estimulación*. Mucho hemos oído hablar de estimulación desde el capítulo primero de este informe. También al margen de estereotipias o ritmos, encontramos trabajos clásicos que pusieron maravillosamente a prueba la capacidad del hombre para enfrentarse a condiciones extremas adversas en un sentido u otro del continuo "nivel de estimulación".

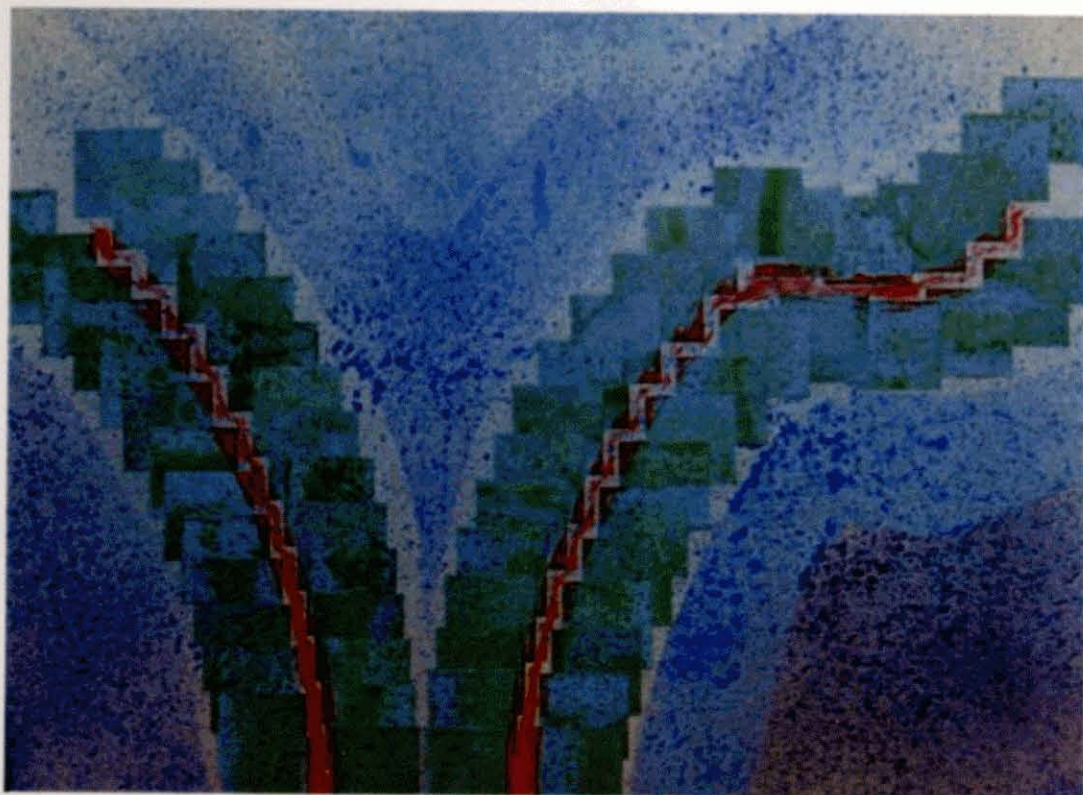
Heron (1957) publica un artículo titulado *The pathology of Boredom*. Experimentalmente el diseño casi, si nos permiten la expresión, asusta. Diseñaron un cubículo-celda en el que trataron de limitar al máximo la estimulación al individuo. Los sujetos estaban tumbados en una cama, con los ojos cubiertos por un plástico que dejaba pasar, únicamente, luz difusa. Tenían manos y antebrazos cubiertos con una especie de guantes que restringían la estimulación táctil. La estimulación auditiva también se controló con el uso de una almohada en forma de U y un equipo de aire acondicionado mantenía estable el ambiente del habitáculo. Pasaban allí tumbados 24 horas al día durante cuatro días. (El dibujo que aparece en el artículo reproduciendo la situación experimental es escalofriante). Los hallazgos de los que informaron incluyeron: la aparición de alucinaciones (visuales y auditivas), algunos incluso dijeron haber tenido la sensación de moverse o tocar superficies;

EXPOSICIÓN VIRTUAL PERMANENTE DE RODRIGO ZARZA

<http://anas.worldonline.es/sanferdi/>



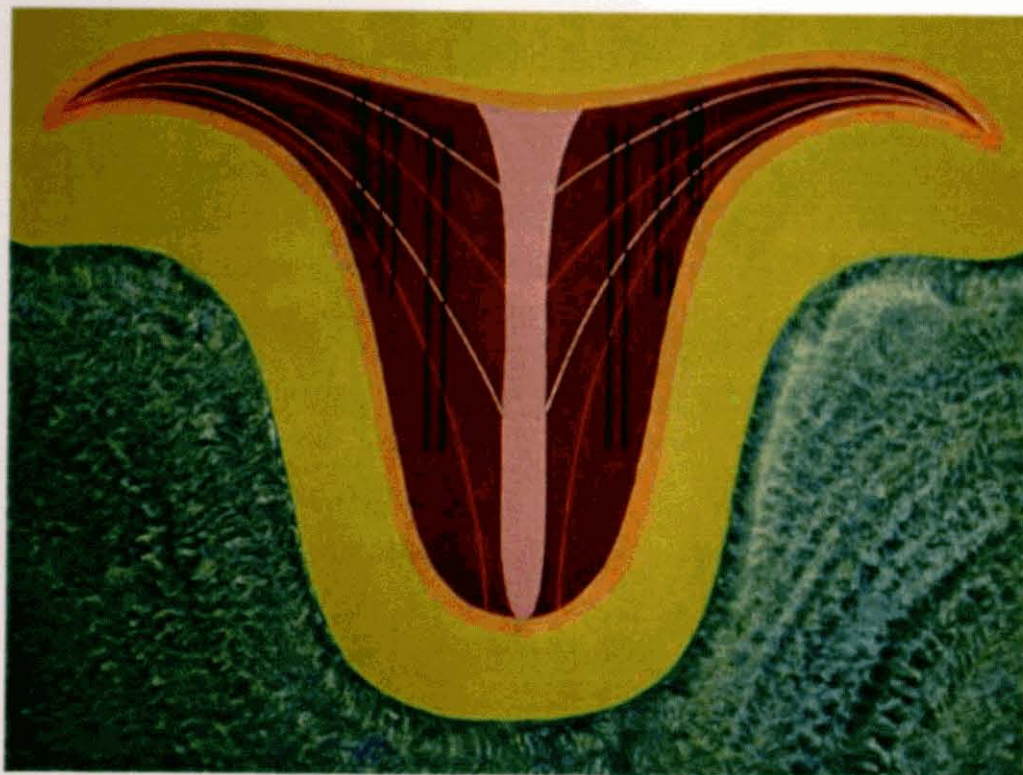
<http://anas.worldonline.es/sanferdi/cama.htm>



<http://anas.worldonline.es/sanferdi/colas.htm>



<http://anas.worldonline.es/sanferdi/rosas.htm>



<http://anas.worldonline.es/sanferdi/nariz.htm>



<http://anas.worldonline.es/sanferdi/pliegues.htm>

cambios en la actividad eléctrica del cerebro medida a través de EEG durante y después de la situación de aislamiento; se mostraban ansiosos de estimulación y podían hablarse a ellos mismos, cantar o recitar poesía; alteraciones en la capacidad de razonamiento; respuestas emocionales infantiles. Las conclusiones enfatizan la necesidad de cambios sensoriales para el ser humano. El funcionamiento normal del cerebro depende de un arousal continuado y la estimulación sensorial tiene la función general de mantener este arousal.

En el extremo contrario, Cox, Paulus y McCain (1984) estudiaron los efectos del hacinamiento. No crearon la situación experimental esta vez se dirigieron a cárceles y prisiones en dónde los presos estuviesen hacinados. Encontraron relación con tasa de suicidios, muertes violentas y no violentas, indisciplina y auto-mutilaciones. En general, concluyen que el hacinamiento en las prisiones está relacionado con un aumento de patologías. Los primeros efectos del hacinamiento son: tensión, ansiedad, miedo y frustración.

Hemos comenzado por trabajos que se ocupan de resaltar la necesidad de una estimulación óptima desde estudios que no se han mencionado anteriormente. Sin embargo, creemos que el puente con el capítulo 1 en el que hablábamos de bienestar animal (concepto que surgió de condiciones de laboratorio) no sólo es fácil sino directo. En aquel capítulo aparecieron palabras como aislamiento, tensión, miedo, frustración... ahora hablábamos del funcionamiento normal del ser humano en relación con la estimulación ambiental y se destacan las patologías o alteraciones de la conducta que las paupérrimas condiciones estimulares pueden acarrear. En el capítulo 3 hicimos referencias a antiguos estudios que reconocían ya no sólo la necesidad, sino las estrategias y cambios en el comportamiento en función de la interacción oferta-demanda. Leuba (1955) y el acople de la reacción del organismo con el ambiente estimular. El organismo y su tendencia a reaccionar cuando la estimulación es alta, con acciones que se acompañan de baja estimulación y viceversa, cuando la estimulación ambiental es baja, con reacciones que se acompañan de alta estimulación. Todo en pro de la estimulación óptima. Explicaba Levy (1944) que la actividad motora era junto con la estimulación procedente del ambiente, el medio para alcanzar el nivel óptimo de estimulación. Un medio y un "as en la manga" ya que ante

FUNCIONES COMITÉS

Grupos

Clase

Monedas

Edad

Fecha de nacimiento

Fecha de evaluación

FUNCIONES

Reguladora general

Reguladora de licencia de actividad

Reguladora de política de acción

Reguladora de política de oferta

Procedimientos

Declarativa general

Declarativa de identificación de objeto

Declarativa de descripción

Declarativa de respuesta

Declarativa de información de aspectos técnicos

Declarativa de información a objeto o persona

Declarativa de expresión

Procedimientos de información

Procedimientos de proceso

Respuestas a política de información y proceso

Respuestas declarativas de "si" o "no"

Resumen de estado

Declaraciones

Finca

Finca de finca

ANEXO 3

FUNCIONES COMUNICATIVAS

Grupo:

Comentarios:

Clave:

Nombre:

Edad:

Fecha de nacimiento:

Fecha evaluación:

FUNCIONES

Reguladora general

Reguladora de llamada de atención

Reguladora de petición de acción

Reguladora de petición de objeto

Rechazo

Declarativa general

Declarativa de identificación de objeto

Declarativa de descripción

Declarativa de ausencia

Declarativa de información de aspectos internos

Declarativa de atribución a objeto o persona

Declarativa de explicación

Petición de información

Petición de permiso

Respuestas a petición de información y permiso

Respuestas declarativas de "sí" o de "no"

Rituales de saludo

Exclamaciones

Fátiga

Autoreguladoras

Nombre:

Fecha de entrega:

HOJA DE RESPUESTA: TAREAS PLANEADAS

Grupo:

Clase:

Nombre:

Edad:

Fecha de nacimiento:

Fecha de entrega:

1. Percepciones de Objetos Simples

Fecha de entrega:

¿Qué te gusta más?

Describe el objeto elegido debajo del número

Dibuja

Evaluación: + -

ANEXO 4

1. Percepciones de Objetos Simples

Fecha de entrega:

¿Qué te gusta más?

Describe el objeto elegido debajo del número y el color

Dibuja

Evaluación: + -

HOJA DE RESPUESTA: TAREAS PIAGETIANAS

Grupo:

Clave:

Nombre:

Edad:

Fecha de nacimiento:

Fecha evaluación:

1. Permanencia de Objeto Simple.

Observaciones:

¿Qué te gusta más?

Esconder el objeto elegido debajo del pañuelo

Búscalos

Evaluación: + / -

2. Permanencia de Objeto Cruce

Observaciones:

¿Qué te gusta más?

Esconder el objeto elegido debajo de un pañuelo y cruce

Búscalos

Evaluación: + / -

HOLA DE RESPUESTA: TAREAS PIACETIVAS

Grupo:

Clave:

Nombre:

Edad:

Fecha de nacimiento:

Fecha evaluación:

Observaciones:

1. Permanencia de Objeto Simple

¿Qué te gusta más?

Esconder el objeto elegido debajo del pañuelo

Búsqueda

Evaluación: + / -

Observaciones:

2. Permanencia de Objeto Cruz

¿Qué te gusta más?

Esconder el objeto elegido debajo de un pañuelo y cruz

Búsqueda

Evaluación: + / -

3. Colección 1 bandeja

Observaciones:

Pon en esta bandeja los palos/piedras. Poner **2 ejemplos**.

Aciertos =

Errores =

Evaluación: + / -

4. Colecciones 2 bandejas

Observaciones:

Pon en esta bandeja "X" y en ésta "Y". Poner **2 ejemplos**.

Bandeja:

Aciertos =

Errores =

Bandeja:

Aciertos =

Errores =

Evaluación: + / -

5. Colecciones 3 bandejas

Observaciones:

Pon en esta bandeja..... Poner **2 ejemplos**.

Bandeja:

Aciertos =

Errores =

Bandeja:

Aciertos =

Errores =

Bandeja:

Aciertos =

Errores =

Evaluación: + / -

3. Colección 1 bandejas

Pon en esta bandeja los palos/piedras. Poner 2 ejemplos.

Observaciones

Aciertos =
Errores =
Evaluación: $\frac{A}{E} = \dots$

4. Colecciones 2 bandejas

Pon en esta bandeja "X" y en ésta "Y". Poner 2 ejemplos.

Observaciones

Bandeja:
Aciertos =
Errores =
Bandeja:
Aciertos =
Errores =
Evaluación: $\frac{A}{E} = \dots$

5. Colecciones 3 bandejas

Pon en esta bandeja Poner 2 ejemplos.

Observaciones

Bandeja:
Aciertos =
Errores =
Bandeja:
Aciertos =
Errores =
Bandeja:
Aciertos =
Errores =
Evaluación: $\frac{A}{E} = \dots$

situaciones deprivadas estímulamente, podemos desplegar conductas motoras compensatorias (Zubeck, 1963).

De conductas motoras compensatorias a estereotipias y ritmo

Las hemos ido viendo. Desfilaron en el capítulo 3 estudios y trabajos basados en el arousal y la función compensatoria por exceso o por defecto de las estereotipias. Se identificaban situaciones en las que aparecían estereotipias y se justificaban: (1) como mecanismo auto-estimulatorio para proporcionar la estimulación carente debido o a la escasa oferta del ambiente o a las pobres condiciones de recogida de estímulos del individuo (Berkson y Mason, 1963; Lowenfeld, 1964; Guess, 1966; Turrell y Rice, 1970; Gense y Gense, 1994); (2) como un mecanismo de bloqueo de entrada estimular (Hutt et al., 1964; Hutt y Hutt, 1965; Gense y Gense, 1994). Se informaba del efecto que producían en la tasa cardíaca sobre todo para bajarla, aunque también hay quien encontró tanto un efecto de bajada en situaciones de "arousal elevado" como efecto de subida en situaciones de "arousal bajo" (Sroufe et al., 1973).

Vimos, sobre todo en los primeros años, una mayor popularidad de las interpretaciones que les atribulan a las estereotipias un efecto de auto-estimulación cuando el objeto de estudio era población con retraso mental y deficiencias sensoriales mientras que para los individuos con autismo se preferían las explicaciones sobre su valor de bloqueo. Por supuesto, ambas posturas convivieron y conviven dentro de la misma población. Sin embargo, lo más característico es la fuerte interpretación de la estereotipia como un mecanismo que ocurre ante situaciones de crisis. Situaciones en las que el individuo no está bien en su relación con el ambiente.

Insistimos, por un lado, la forma de trabajar era identificar de forma global situaciones en las que se encontraban estereotipias y, por otro, se interpretaba como situación de crisis, de descompensación, desequilibrio ante la cual el organismo respondía. Encontramos también trabajos que ponen de manifiesto la aparición de estereotipias en situaciones, que si bien pueden interpretarse como escenarios de arousal elevado o arousal bajo tomando éste como

6. Colecciones 4 bandejas por familias y por colores

1. Pon en esta bandeja..... Poner 1 ejemplo.

Bandeja:

Aciertos =

Errores =

Bandeja:

Aciertos =

Errores =

Bandeja:

Aciertos =

Errores =

Bandeja:

Aciertos =

Errores =

Evaluación: + / -

7. Clasificación 4 bandejas:

1. Colócalo

Bandeja:

Objetos =

Bandeja:

Objetos =

Bandeja:

Objetos =

Bandeja:

Objetos =

Evaluación:

HOJA DE RESPUESTAS: FUNCIÓN EJECUTIVA

Grupo:

Clave:

Nombre:

Edad:

Fecha de nacimiento:

Fecha evaluación:

1. Tarea de A no B

Esconder la patata/muñeco 5 veces debajo de un pañuelo, al sexto en el otro.

Observaciones

2. Tarea A no B con cruce

Esconder la patata/muñeco debajo de un pañuelo, al sexto cruzarlo

Observaciones

3. Los "trileros"

Esconder la patata/muñeco en A-B-C. Que coja.

Mover y dejar en la misma posición. Que coja.Mover y dejar en distintas posición. Que coja.Mover y dejar en distinta posición. Que coja.

En tres movimiento encuentra todo: SI NO

Persevera: 1 2 3 4 5 6 7

Movimientos que necesita para encontrarlo todo: 1 2 3 4 5 6 7

Observaciones:

REUNIDÓ EN EL DÍA DE LA FECHA, EL TRIBUNAL QUE SUSCRIBE ACORDÓ CONCEDER
A LA PRESENTE TESIS DOCTORAL LA CALIFICACIÓN DE

MADRID, veintinueve de Noviembre de 2003

EL PRESIDENTE,

EL SECRETARIO,

M. Belinchón

FDO.: MERCEDES BELINCHÓN

PRIMER VOCAL

FDO.: JUAN CARLOS MONTERO

SEGUNDO VOCAL

TERCER VOCAL

FDO.: FRANCISCO RODRÍGUEZ

FDO.: MARIA NÚÑEZ

FDO.: ENCARNACIÓN SÁNCHEZ

un continuo, no representan, al menos aparentemente, situaciones muy extremas. Aparecían estereotipias en situaciones de tarea o situaciones en las que no se realiza ninguna actividad, viendo la televisión o escuchando música... (Tröster, 1994). Willemsen-Swinkels, Buitelaar, Dekker, y van Engeland, (1998) partiendo de la hipótesis de que eran las situaciones de excitación negativa las que producían más estereotipias, no encuentran diferencia entre éstas y situaciones de calma y relajación, en las que podía presuponerse un estado placentero, equilibrado. E incluso, encontramos, desde nuestro punto de vista, curiosas interpretaciones que parecen intentos de encajar el modelo teórico en unos datos que no fueron realmente los esperados. Quizá recuerden el trabajo de Soussignian y Koch, (1985) en el que interpretaba que las situaciones de aprendizaje más ansiosas eran las "pasivas" (escuchando al profesor o mirando a la pizarra) porque en ellas los niños desplegaban un mayor número de estereotipias.

En definitiva, algunos trabajos parecen estar poniendo de manifiesto que es necesaria poca "descompensación" para encontrar estereotipias.

Recapitulando

Ya desde las teorías clásicas del arousal se resaltaba la importancia del contexto en relación a la presencia de estereotipias. De hecho era la forma de estudiarlas. Observar a niños en distintos contextos y situaciones y ver si aparecían o no. Si se interpretaba a la situación general como sobre-estimulante, las estereotipias se explicaban como bloqueo, si el niño tenía pérdida sensorial o la situación era interpretada como pobre estimulamente, las estereotipias era una conducta auto-estimulatoria. En ambos casos las estereotipias era un mecanismo con el que contaba el organismo para recuperar una nivel óptimo de activación. Un mecanismo que el cuerpo pone en marcha una vez que se ha detectado la situación de desequilibrio. Si la función de la estereotipia es recuperar o ayudar al organismo a recuperara el equilibrio perdido, podemos interpretar que la estereotipia se detendrá cuando el sujeto recupere su nivel homeostático perdido. No obstante, los trabajos experimentales no se detienen a analizar cuando se detiene la estereotipia. Las estereotipias desde la aproximación que realizan las teorías del arousal (nacidas en el marco de poblaciones con

necesidades especiales) parecen proponer, tal y como exponía Berkson (1987), un sistema cerrado que permite a la persona controlar la auto-estimulación. Pero estos estudios son muy generales, en el sentido de que tampoco parece haberse estudiado el momento preciso en el que aparece la estereotipia, no como mecanismo asociado a una situación estimular general sino como mecanismo que pudiera estar asociándose a determinados momentos dentro de esa situación general.

Por otro lado, hemos visto que las estereotipias son un fenómeno que se está informando en múltiples poblaciones, entre ellas, la población con desarrollo típico. Si se está hipotetizando una función para poblaciones con necesidades especiales, también esta puede ser hipotetizada en sujetos con desarrollo típico. Las estereotipias como mecanismo que ayuda al organismo a re-ajustarse, a recuperar el equilibrio perdido. Constantemente debemos ajustarnos a los cambios que se producen en la interacción. De hecho, éste es el modo real en el que los organismos se relacionan con el entorno. Recordemos que aunque moviéndose dentro de un continuo (nivel de activación) y situándose hacia un extremo u otro las interpretaciones que se hacen sobre las situaciones experimentales, no son necesarios escenarios muy extremos en términos de sobre o baja estimulación para encontrar estereotipias en sujetos de muy distintas características.

Proponiendo

Partiendo de los principios postulados por la teoría del arousal, es decir, organismos que reaccionan ante los desequilibrios tratando de recuperar el nivel que les es óptimo, nos proponemos estudiar la existencia de las estereotipias como un posible mecanismo común a todos los sujetos presenten o no alteraciones en su desarrollo.

Nos situamos dentro de aquellas perspectivas que tratan de aunar en un mismo continuo ambas posturas, aquellas que interpretaban las estereotipias como mecanismo desencadenado ante la baja estimulación y aquellas que las interpretaban como mecanismo desencadenado ante situaciones de sobre estimulación. Independientemente de las

poblaciones de estudio, desde nuestra perspectiva, ambas condiciones pueden darse en relación a la presencia de estereotipias.

Hemos visto interpretaciones según las cuales las estereotipias estarían ayudando al organismo a recuperar el equilibrio perdido. Sin embargo, aunque situaciones que se interpretan claramente como sobre estimulantes o infra estimulantes se asocien con la presencia de estereotipias, también hemos llamado la atención sobre trabajos en los que no parece necesaria una gran descompensación (en términos de activación) para informar de la presencia de estereotipias (Willemsem-Swinkels et al., 1998; Soussignian y Koch, 1985). El análisis de los diseños y resultados de algunos trabajos parecen indicar que las estereotipias se pueden producir en situaciones de tarea o en situaciones de espera. Por supuesto, no se puede interpretar que situaciones de tarea con un evaluador o situaciones de espera experimental sean ejemplos representativos de la vida diaria pero, también es cierto que estas condiciones no tienen porqué representar una situación especialmente crítica (en el sentido de altamente descompensante). Por otro lado, los dos ejemplos referidos, situación de tarea y de espera, sin ser extremas, se están situando en distintos extremos del continuo nivel de activación. En todas las actividades de la vida diaria, estamos sometidos a pequeños y constante desequilibrios, ya nos detuvimos en este aspecto en capítulos previos, considerar a las estereotipias ligadas a la descompensación nos permite plantearnos el estudio también de las estereotipias desde un punto de vista más dinámico. Si están ligadas a cambios en el nivel estimular proporcionado por una situación general, quizá puedan, dentro de la situación concreta, estar ligadas también a estos pequeños cambios que se producen en la interacción individuo-entorno.

Las estereotipias son un movimiento y como tal producen un activación, si ocurren durante situaciones en las que el individuo interactúa eficazmente con el medio, nuestra propuesta sería que están colaborando en la capacidad de ajuste con el flujo de activación que se establece entre sujeto y entorno. Se propone un ajuste con el flujo de activación luego el sistema debiera estar totalmente abierto y conectado con la situación para su inicio y su finalización. Un organismo en interacción con el medio que regula sus respuestas en consonancia con ese medio, sin implicar que el entorno sea hostil. Las estereotipias quizá

estarían cumpliendo la función de mantener al organismo *a punto* para responder eficazmente las demandas de la interacción. En este sentido, y puesto que es un mecanismo que estaría actuando sobre una interacción ajustada y eficaz, podríamos hablar de un mecanismo que está *optimizando* la interacción, es decir, está colaborando en el buen funcionamiento de un organismo que está ya funcionando bien. Sería éste un mecanismo que está nutriéndose de lo que mejor le va al cuerpo, el ritmo. Tiene sentido mantener, tal y como otros muchos autores hicieron, que las estereotipias, un ritmo motor, producen un efecto en el nivel de activación del individuo, puesto que son un movimiento, pero quizá también un efecto agradable una estimulación placentera a nivel fisiológico, ya que son un movimiento rítmico.

Es importante señalar que el plantear la posible existencia de estereotipias durante situaciones en las que la interacción está siendo adecuada, se están produciendo pequeños cambios en la interacción a los que va respondiendo el sujeto, no niega que, en caso de que la interacción sea inadecuada, el sujeto no sepa responder a las demandas, se generen situaciones de sobre-estimulación o baja estimulación en las que, además, puede producirse una ruptura en esa interacción individuo-entorno y las estereotipias. Por otra parte, la activación placentera que se ha venido hipotetizando en relación con las estereotipias justificaría, como han señalado otros autores, que la estimulación rítmica está ayudando al organismo a recuperar o a combatir el desequilibrio originado por la situación.

Un breve apunte neurobiológico

Un organismo que está mostrando estereotipias debe estar haciéndolo sin duda poniendo en marcha vías dopaminérgicas. Es una reacción natural del cuerpo pero activar estas vías de forma artificial, poner en marcha el mecanismo en ausencia de correlatos ambientales, es probable que atrofe el sistema. Por lo tanto, no pueden estudiarse las estereotipias tal y como nosotros las proponemos a través de la inducción experimental de movimientos estereotipados. Esta es una crítica que, como vimos, ya hizo Kuczenski (1983). Se conocen las enfermedades propias de estas vías, por la manipulación de su funcionamiento a través

de fármacos (discinesia tardía) o por fallos orgánicos (Enfermedad de Parkinson, tics, Síndrome de Tourette y, probablemente, el Trastorno de movimientos estereotipados (DSM-IV-TR: 307.3). Sin embargo, aunque no ha sido posible incluirlas en nuestro diseño, la medida de respuestas fisiológicas que se han asociado con arousal (tasa cardíaca, respiratorias, respuesta electrogalvánica de la piel...), desde nuestro punto de vista, pueden aportar datos interesantes tal y como hemos encontrado en otros estudios.

Una hipótesis alternativa o complementaria

Al margen de la propuesta de las teorías del arousal, vimos un trabajo reciente que trataba de explicar, entre otras conductas, la presencia de estereotipias en personas con trastorno autista aludiendo a fallos de funcionamiento ejecutivo. Evidentemente, nos referimos al trabajo de Turner (1997). Ella criticaba, por un lado, las propuestas de las teorías del arousal y, por otro, la consideración no sólo de la población con desarrollo típico como relevante sino también el estudio conjunto de las estereotipias de personas con autismo con cualquier otro grupo. Su punto de partida es que las estereotipias que presentan los niños autistas son cualitativamente distintas de las de cualquier otro grupo. Hemos comentado varias veces en el capítulo anterior el hecho de que las estereotipias de las personas con autismo son consideradas un signo de inflexibilidad, serían la manifestación de la inflexibilidad más básica.

Aunque ella no justifica esta diferenciación entre unas estereotipias y otras, parece que las estereotipias de las personas con autismo provienen no del principio del ritmo sino del de la invarianza. Insistimos esta es una interpretación personal de su propuesta. Para Turner (1997) las estereotipias se explicarían no por cambios estimulares-ambientales sino por un déficit en funciones ejecutivas, concretamente, de inhibición y generación. Fallos que parece proponer también como específicos de los niños con autismo

La crítica que hace esta autora a las teorías del arousal se basa en el hecho de que, según ella, conviven hipótesis contrapuestas. Para nosotros en realidad esto no es así ya que lo que se busca es siempre el mismo objetivo, recuperar o ayudar a recuperar el equilibrio

partiendo de un principio básico biológico, el ritmo. Por otro lado, si consideramos, en general, posibles fallos en funciones ejecutivas asociados a la presencia de estereotipias, podemos estar considerando, como parte de esas funciones ejecutivas, la capacidad del sujeto de auto-regularse. En realidad, la propuesta que se hace desde las teorías del arousal es que las estereotipias están cumpliendo una función reguladora.

Otras variables a considerar

Comenzábamos en el capítulo 3 con los trabajos realizados por Berkson y sus colaboradores sobre la relación entre estereotipias y retraso mental (Berkson y Davenport, 1962; Davenport y Berkson, 1963; Berkson y Mason, 1963; Berkson, 1964; 1965). Una relación que nos fue acompañando a través de las distintas décadas (Koegel y Covert, 1972; Koegel et al., 1974; Repp y Barton, 1980; Freeman et al., 1981; Berkson et al., 1985; Repp et al., 1992; Matson et al., 1997; Evans y Gray, 2000).

El retraso mental, es por tanto, una variable que no puede eludirse a la hora de estudiar estereotipias. Pero, además, desde nuestra óptica, el retraso mental, es una condición también muy interesante. Individuos con retraso mental severo y profundo suelen encontrarse en una situación en la que sus posibilidades de interacción con el medio están gravemente mermadas. Mientras que retrasos mentales leves o moderados pueden encontrarse en condiciones muy diferentes gracias a que las estrategias de intervención pueden producir en ellos mejoras muy eficaces que se traducen en lo que podríamos resumir como mejores habilidades de interacción con su ambiente.

Otra variable que se ha asociado con cambios en la presencia de estereotipias en sujetos con necesidades especiales (sobre todo son datos con población autista) ha sido la mejora en habilidades comunicativas de los sujetos. Los avances en relación al desarrollo de sistemas alternativos de comunicación (Ventoso y Osorio, 1998; Sotillo, 1998) se convierten también en estrategias de intervención de estereotipias (Rivière, 1998b).

Por otro lado y evidentemente, las habilidades comunicativas, son el elemento puente entre el individuo y el entorno por lo que adquieren también desde nuestra perspectiva una especial significación. Los recursos comunicativos de los que disponen el sujeto median en el tipo de interacción que se puede mantener con el entorno y son cruciales para que el sujeto comprenda y responda de forma ajustada a las demandas que el medio le plantea.

Concretando objetivos: definición de estereotipia

Llegados a este punto estamos ya en condiciones de comentar los que serán nuestros objetivos en este trabajo. Lo mejor es comenzar dando la definición de estereotipia que vamos a utilizar para seleccionar cuáles serán las conductas objeto de estudio. Entendemos por estereotipia toda aquella conducta motora que se haya repetido de forma invariable, de forma rítmica, que implique el uso o no de un objeto, y a la que no pueda atribuírsele ninguna funcionalidad evidente.

Quedan excluidos los movimientos espasmódicos o bruscos (entre ellos los tics) ya que carecen de uno de los componentes claves de la estereotipia, de su característica más *dramática* que diría Berkson, el ritmo. Recordemos que los tics son movimientos bruscos, rápidos, sin propósito y que ocurren de manera irregular afectando preferentemente a grupos musculares de cara, cuello y extremidades superiores: parpadear, girar rápidamente la cabeza, encogerse de hombros e incluso ciertas vocalizaciones pueden clasificarse como tics (Goleen y Hood, 1982).

Una cuestión difícil de cerrar es el carácter voluntario o involuntario del movimiento. Hemos ya comentado la propuesta de Turner (1997) en la que se aboga por un *aparentemente voluntarios*. Nosotros nos decantábamos por la postura de Jim, persona autista entrevistada por Cesaron y Garger (1991), *son cosas que ocurren por sí mismas*. Es decir, para nosotros *parecían* involuntarios y es que desde nuestra propuesta teórica deben ser considerados así. En el “funcionamiento regular” es una música de fondo que utiliza el organismo para mantenerse a punto en la interacción, en el “funcionamiento crisis” es la única acción que realiza el sujeto pero, parte de un desencadenador biológico un

mecanismo de defensa que se pone en marcha cuando el sujeto no dispone de capacidad para organizar una respuesta. Ciertamente que existe, por un lado, un componente de placer que se ha venido asociando a las estereotipias, por otro, la posibilidad de condicionar la respuesta... pero por debajo de todo está la reacción de un organismo, un mecanismo en principio, al margen de la voluntariedad del sujeto. Volveremos a ello.

A continuación expondremos los objetivos claves que nos proponemos con este trabajo y los iremos viendo tal y como serán concretados en tres grandes bloques.

OBJETIVOS (I): DOS SITUACIONES ESTIMULARES: UN CAMBIO SIGNIFICATIVO EN LA INTERACCIÓN INDIVIDUO-AMBIENTE

1-A: Objetivo

Estudiar si cambios en la situación estimular producen efectos en la presencia de estereotipias.

Hipótesis: Si la estereotipia es fruto de un mecanismo que se ve influido por el nivel de actividad que se genera en la interacción individuo-ambiente, variaciones en esta actividad han de producir variaciones en la presencia de estereotipias.

Se esperan estereotipias en ambas situaciones puesto que nos situamos, como ya se ha especificado, dentro de las perspectivas de las teorías del arousal que tratan de aunar ambos polos del continuo nivel de activación. De no ser así, sería difícil mantener que el hipotetizado mecanismo está cambiando en función de las variaciones ambientales.

1-B: Objetivo

Estudiar si los cambios esperados son similares en todos los grupos

Hipótesis: Si es un mecanismo compartido por todos los sujetos con independencia de sus características o peculiaridades cognitivas o sensoriales, en todos ellos el efecto debería ser similar.

Se espera que no existan diferencias en el sentido de los efectos. Es decir, si es el mismo mecanismo y si se están tratando de reproducir en la medida de lo posible las condiciones estímulares semejantes para todos los sujetos, las estereotipias deben mostrar un patrón de aparición similar. Si se produce una interacción entre la situación y los grupos que indicasen que las hipotetizadas situaciones similares, están produciendo efectos opuestos sería difícil justificar el resultado desde nuestra propuesta. Por otra parte, es importante señalar que sabemos que contamos con grupos muy heterogéneos y reproducir situaciones estímulares similares es muy complicado pero no por ello, creemos, debemos renunciar a intentarlo.

1-C: Objetivo

Nos planteamos únicamente la realización de una descripción de aquellos movimientos que aparecen ligados a una (situación de actividad) u otra condición (situación de inactividad). En realidad este es un objetivo que no afecta a los objetivos principales de este trabajo pero que queríamos dejar de explorarlo aunque sea desde un planteamiento meramente descriptivo.

OBJETIVOS (2): UNA APROXIMACIÓN DINÁMICA

2-A: Objetivo

Identificar estereotipias en todos los grupos y estudiar hasta que punto las características y peculiaridades cognitivas y sensoriales de los sujetos están afectando a la presencia de estereotipias.

Pese a que este objetivo se ha quedado implícito en el Objetivo (1-A), preferimos no profundizar en él en el Objetivo anterior para no desviar la atención sobre el efecto

producido por el cambio de situación y se analizará con detenimiento en este Objetivo (2-A).

Hipótesis: Si es un mecanismo que se hipotetiza en todos los grupos, un mecanismo que se ve influido por la activación que se genera en la situación de interacción individuo-entorno, (un mecanismo que puede darse en situaciones en las que esta interacción se está produciendo de forma adecuada), los sujetos hábiles en la interacción aunque con diferentes características cognitivas o sensoriales deberían mostrar un funcionamiento similar. Se esperan semejanzas entre estos y diferencias con un grupo de niños gravemente afectados en los que la interacción es más fácil que se vea comprometida.

Si grupos hábiles en la interacción aunque con diferentes características cognitivas o sensoriales muestran una presencia de estereotipias comparable a un grupo de niños gravemente afectados cuyas habilidades para responder a la interacción son menores, será difícil mantener que es el flujo de la interacción y la inadecuación a él lo que está desencadenado la aparición de estereotipias.

2-B: Objetivo

Identificar momentos de la interacción asociados tanto a la aparición como a la finalización de las estereotipias que sean comunes a todos los sujetos.

Hipótesis: Si es un mecanismo común a todos, y pese a que será más fácil que un grupo de individuos severamente afectado interrumpa la interacción debido a sus escasas competencias, habrá momentos en los que estén respondiendo de forma adecuada a la interacción, luego se deben detectar también en ellos momentos concretos de la situación de interacción que se asocien con la aparición y la finalización de las estereotipias y que sean, por lo tanto, compartidas por todos los grupos. Si bien, como se ha anticipado, puede haber otros momentos diferenciales, especialmente en el grupo de sujetos gravemente afectados. Estas diferencias se

esperan en relación a rupturas o desajustes con la interacción. En definitiva, si es un mecanismo común a todos los grupos, todos deben presentar estereotipias asociadas a momentos concretos de aparición y finalización.

Si no encontramos momentos en la interacción asociados a la aparición y finalización de las estereotipias será difícil mantener que las estereotipias se están viendo afectadas no sólo por cambios en función de situaciones generales de activación, sino también por los pequeños cambios que tiene lugar durante la interacción ajustada con el entorno.

2-C: Objetivo

Describir el tipo de morfología de las estereotipias en cada grupo y en función de si la situación responde a una interacción adecuada o a una ruptura con la interacción. Como en el 1-C, tampoco este es un objetivo que afecte a los objetivos principales de este trabajo.

OBJETIVOS (3): OTRAS VARIABLES PREDICTIVAS

3-A: Objetivo

Estudiar hasta que punto otras variables que se han venido relacionando con las estereotipias predicen la presencia de las mismas en un grupo heterogéneo de sujetos.

Es importante señalar que no se plantea este objetivo como el estudio de hipótesis alternativas sino quizá complementarias. Según la hipótesis propuesta por Turner (1997) aquellos sujetos que fallan en las tareas de función ejecutiva utilizadas por ella están mostrando una mayor presencia de estereotipias. Turner limita esta explicación a la población autista. Nosotros queremos ver hasta qué punto esta hipótesis se mantiene en un grupo formado por sujetos muy heterogéneos en características cognitivas y sensoriales. Además, nos proponemos añadir otras

posibles variables que se han relacionado con las estereotipias en la literatura: retraso mental y habilidades comunicativas.

Tal y como se ha expuesto, contamos con tres grandes bloques de objetivos, no obstante, en todos ellos los sujetos estudiados son los mismos. Siguiendo las recomendaciones de la APA deberíamos tratar todos los objetivos dentro de un estudio único. Lo haremos así aunque manteniendo la diferenciación siempre por objetivos tanto en el diseño como en el análisis de los resultados como en las conclusiones ya que consideramos que esta diferenciación dota de una estructura más coherente a la tesis.

II PARTE

INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 6

MÉTODO

Acabamos de exponer los objetivos en el capítulo anterior, y poco a poco se han ido entreviendo algunas características de la metodología.

Hemos hablado de varios grupos de sujetos. Unos eficaces en la interacción con su medio, niños que pese a mostrar distintas dificultades en el desarrollo han conseguido dominar herramientas que les permiten comprender y responder de forma efectiva a las demandas de su entorno, y otro con graves dificultades en esa interacción ya que el desarrollo se ha visto tan comprometido que apenas cuentan con medios para relacionarse con su entorno. Dentro de los primeros encontrarán niños con síndrome de Down, niños con autismo, niños con sordera y niños con desarrollo típico. Por su parte, en el grupo de niños con graves dificultades contaremos con niños con autismo con retraso mental severo asociado y niños con sordoceguera con retraso mental severo asociado. En definitiva, grupos con características clínicas muy distintas, con funcionamiento intelectual variable y distintas competencias que se irán detallando a continuación. Veamos detenidamente las características de la muestra

Participantes

La muestra total estuvo formada por cincuenta y dos sujetos, treinta y cuatro niños y dieciocho niñas. Se establecieron cinco grupos de sujetos según el modo que se especifica a continuación. Señalar que las puntuaciones de CI que se indican corresponden a las obtenidas según las Escalas Weschler de Inteligencia para niños (WISC). Excepto en el grupo de niños gravemente afectados en los que la estimación de la edad de desarrollo se realizó, para los niños con autismo, mediante la prueba PEP de Schopler y Reichler y para los niños con sordoceguera, a partir de los datos procedentes de las evaluaciones realizadas en el centro.

A: Niños con desarrollo típico (DT)

Un total de trece sujetos formaron este grupo, ocho niños y cinco niñas. Doce de ellos alumnos del Colegio Santísimo Cristo de la Salud de Hervás, (Cáceres), el otro residente en Madrid. El criterio de selección, dentro del Colegio citado, fue la aceptación de los padres de los niños de entre seis y nueve años a que sus hijos colaboraran en la investigación.

La edad cronológica media del grupo fue de 7;7 años, moviéndose en un rango de edades de 6;1 años a 8;9 años. Las puntuaciones en CI manipulativo fueron desde 106 hasta 144, con una puntuación media de 118.69. El CI verbal fue ligeramente inferior, media 111.77, con un rango de 94 a 134.

B: Niños con sordera

La muestra de este grupo estaba compuesta por siete niños: cuatro niños y tres niñas. Todos ellos alumnos del colegio Ponce de León. Las características de este grupo diferían del resto en relación a la batería de pruebas que se utilizó. Las Weschler de Inteligencia para niños (WISC) fueron evaluadas por el Equipo Psicopedagógico de centro. Ya que el WISC

formaba parte del protocolo de evaluación de los niños y no se nos permitió repetirles estas escalas.

El criterio de selección incluyó a aquellos niños sin retraso mental y sin dificultades comunicativas (independientemente del código), cuyos padres accedieron a permitir la participación de sus hijos en la investigación. Todos los niños utilizaban Lengua de Signos excepto uno de ellos que recurría a ella sólo como apoyo. Las pruebas se pasaron en Lengua de Signos que se acompañaba de lenguaje oral (lectura labial).

La edad cronológica media del grupo fue de 8;5 años de edad, con un rango de 7;10 a 11;2 años. El CI manipulativo informó de una media de 104.71, en donde la puntuación mínima encontrada fue de 86 y la máxima de 123.

C: Síndrome de Down

Trece sujetos integraron finalmente este grupo, siete niños y seis niñas. Todos pertenecientes a la Asociación de Padres de Niños con Síndrome de Down de Toledo. El criterio de selección inicial fue el consentimiento de los padres a que su hijo formara parte de la investigación y que ninguno de los niños presentaba alteraciones o dificultades añadidas al Síndrome de Down. No obstante, era necesario, para que finalmente formaran parte de la muestra, que pudiesen enfrentarse con todas las pruebas incluidas en la batería que se especificará más adelante. Respecto a las características genéticas, sólo uno de ellos mostraba un patrón de mosaico.

La edad cronológica media del grupo se situó en 10;3 años, moviéndose en un rango de edades de 7;3 años a 13;7 años. Tanto el CI manipulativo como el verbal se situaron en puntuaciones medias de retraso mental leve, 69.46 y 59.5 respectivamente. El rango en el manipulativo fue de 60 a 90 mientras que el verbal bajo por debajo de 55 en cuatro de los sujetos y en ningún caso se superó una puntuación de 89.

Inicialmente comenzaron el estudio dieciocho niños pero cinco de ellos no completaron todas las pruebas.

D: Trastorno Autista

Once niños con diagnóstico de Trastorno Autista (DSM-IV-TR: 299.00) formaron este grupo. Siete de ellos fueron seleccionados a través de la Asociación de Padres de Niños Autistas de Madrid (APNA) y los cuatro restantes a través del Equipo Específico de Autismo de la Comunidad de Madrid. La composición por géneros fue de diez niños frente a una niña.

Las edades cronológicas estaban comprendidas entre 6;1 años y 10;4, años con una media de 8;5. años El CI manipulativo alcanzó una media de 91.36, oscilando entre 55 y 124, mientras que el CI verbal se bajó hasta situarse en una media de 77.00, rango desde 55 hasta 100.

El requisito para que finalmente formasen parte del grupo, al igual que en los dos grupos anteriores, era que pudiesen enfrentarse con todas las pruebas incluidas en la batería. Inicialmente comenzaron el estudio trece niños pero dos de ellos no pudieron llevar a cabo las pruebas y fueron eliminados.

E: Grupo de niños gravemente afectados (GA)

La muestra estuvo compuesta por ocho niños gravemente afectados con escasas capacidades y recursos de respuesta al entorno. Cuatro niños con diagnóstico de Trastorno Autista (DSM-IV-TR: 299.000) con retraso mental severo asociado y cuatro niños con sordoceguera y retraso mental severo asociado.

Todos son alumnos del Colegio de Educación Especial Leo Kanner perteneciente a la Asociación de Padres de Niños Autistas de Madrid (APNA). El criterio de selección fue todos los alumnos del centro con diagnóstico Trastorno Autista (DSM-IV-TR: 299.00) que

presentasen retraso mental severo y que se acompañara de graves problemas comunicativos.

Los niños con sordoceguera son todos alumnos de la Unidad de Sordociegos del Colegio de la Organización Nacional de Ciegos "Vicente Mosquete". Todos ellos presentan grave deficiencia combinada visual y auditiva y retraso mental severo.

Las edades cronológicas de los niños con autismo estaban comprendidas entre 7;3 y 10;6 años, con una edad cronológica media de 8;10 años. Las de los niños con sordoceguera entre 7;6 y 14;9, con una media de 12;2. Tomado en conjunto el grupo mostró una edad media de 10;6.

Tabla: Muestra del grupo con grave afectación

		T. Autista	Sordoceguera	Grupo total: G.A
N		4	4	8
Edad	Media	8;10	12;2	10;6
Cronologica	Range	(7;3 – 10;6)	(7;6 – 14;9)	(7;3 – 14;9)

Tabla: Muestra Grupos hábiles que la interacción con el medio

		D.T.	Serdera	T. Autista	S. Down
Edad	N	13	7	11	13
	Media	7;7	8;5	8;5	10;3
	Rango	(6;1 – 8;9)	(7;10 – 11;2)	(6;1 – 10;4)	(7;3 – 13;6)
Manipulativa	N	13	7	11	13
	Media	118,69	104,71	91,36	69,46
	Rango	(106 – 144)	(86 – 123)	(55 – 124)	(60 – 90)
Verbal	N	13		11	13
	Media	111,77		77,00	64,3
	Rango	(94 – 134)		(55 – 100)	(<55 – 89)

Todos los padres recibieron certificados en los que nos comprometíamos, en primer lugar, a no utilizar las grabaciones en ningún foro público, y en segundo lugar, a realizar informes sobre los resultados obtenidos en las tareas y las orientaciones educativas que se detectaron convenientes para cada uno de los niños.

Diseño y variables

Se ha realizado un estudio factorial con una variable de tipo "ex post facto" y una variable manipulada.

A continuación expondremos las variables que se han utilizado en este estudio y lo haremos, presentándolas en función de los tres bloques de objetivos que se han planteado. Trataremos de resaltar en de este modo, aquellas variables más relevantes de cada uno de los objetivos ya que consideramos que, quizá, ayude a comprender mejor tanto el diseño como el análisis de los resultados que encontrarán en el capítulo siguiente.

Objetivos (1)

Variable de selección de valores con cinco valores: "grupo de sujetos":

- Desarrollo típico
- Sordera
- Trastorno autista
- Síndrome de Down
- Gravemente afectados (GA)

Variable independiente experimental de manipulación intencional con dos condiciones: "situación experimental"

- Actividad: Situación en la que el niño está realizando la batería de pruebas.
- Inactividad (o "Espera"): Cinco minutos en los que el niño permanecía sólo en la sala de evaluación, sin tarea propuesta ni elemento a su alcance que poder manipular

Variable dependiente: presencia de estereotipias

- Duración (Razón del tiempo de ocupación de las estereotipias sobre la duración de la situación)
- Morfología o tipo de movimiento

Objetivos (2)

Variable de selección de valores con cinco valores: "grupo de sujetos":

- Desarrollo típico
- Sordera
- Trastorno autista
- Síndrome de Down
- Gravemente afectados (GA)

Variable dependiente: Presencia de estereotipias.

- Frecuencia
- Prevalencia (Razón del tiempo de ocupación de las estereotipias sobre la duración de la situación)
- Codificación de los momentos de aparición y finalización de las estereotipias y la morfología

Objetivos (3)

Variables independientes:

Puntuación en habilidades comunicativas: Escala adaptada a partir de las funciones propuestas por Clemente y Valmaseda (1985). Las puntuaciones oscilan entre 0 y 40 (ver materiales)

Grado de Retraso mental medida a través del CI (Escala Weschler de Inteligencia para niños y prueba PEP de Schopler y Reichler)

Puntuación en tareas de funciones ejecutivas: variable continua elaborada sumando las puntuaciones obtenidas en las distintas pruebas de función ejecutiva utilizadas. Las puntuaciones van de 0 a 51. (Se especificará con más detalle la elaboración de esta variable en el apartado de resultados)

Variable dependiente: Presencia de estereotipias. Esta variable se operativizó en:

- Duración (Razón del tiempo de ocupación de las estereotipias sobre la duración de la situación)

Materiales

1. Batería de pruebas

A: Batería de pruebas para los cuatro grupos de niños más “hábiles” en la interacción

1. Escala Weschler de Inteligencia para niños WISC

2. Tareas de Funciones Ejecutivas

- 2.1. Tarea de secuencias (Adaptación de Turner, 1997).

El material consta de cuatro cubos pequeños de madera, cada uno de ellos en un color (amarillo, rojo, azul y verde). Se disponen en una línea vertical sobre la mesa y a la derecha del niño. La instrucción que se le da es que debe colocar delante de él los cubos para formar un “trenecito de colores”, pero el tren debe cambiar siempre de colores y, por lo tanto, no se puede repetir nunca el mismo tren. Se hace con el niño el primero para darle un ejemplo, la secuencia que se sigue es amarillo-rojo-azul-verde; se le insiste en que “éste tren ya no vale”, hay que hacer otros distintos. Se vuelven los cubos a la posición lateral en el orden establecido al inicio y, ahora, comienza el niño el primer ensayo. Cada vez que termina una secuencia se disponen de nuevo

en orden y situación de partida. El niño debe realizar un total de 15 ensayos. Por supuesto, se codifican como fallos perseverativos las repeticiones consecutivas. Por ejemplo, si en el ensayo 1 la secuencia es "x", en el ensayo 2 la secuencia es "y" y en el ensayo 3 la secuencia es "x" otra vez, no se codifica perseveración.

(Ver hoja de respuesta en anexo 1)

- 2.3. Tarea de significado de patrones. (Adaptación Turner, 1997)

El material consta de cinco láminas de cuadros del pintor Rodrigo Zarza (2001) obtenidos de su *exposición virtual* en internet. Todas ellas representan objetos difícilmente reconocibles. Se le muestran una por una las láminas y el niño dispone de unos 3 minutos por lámina para decir todos los objetos que se le ocurran que pueden ser lo que está pintado en el cuadro. (Ver hoja de respuesta en anexo 1 y láminas en anexo 2)

- 2.2. Tarea de cambio de set atencional IDED (Adaptación Turner, 1997)

Se utiliza una selección de las cartas del Test de WISCONSIN. En la primera parte se le darán tarjetas amarillas y rojas con triángulos y cruces, que tendrá que clasificar por color. En la segunda parte, se le darán círculos y estrellas, azules y verdes, y se le pedirá que las clasifique por forma.

Se colocan frente a él dos tarjetas: a la izquierda, una con un triángulo rojo (nº 41) y a la derecha una con tres cruces amarillas (nº 62). Se describen con él las tarjetas llamando su atención sólo sobre el color y la forma geométrica de la figura. Se realiza una pequeña prueba ejemplo en el que se le dan seis tarjetas (nº: 2, 6, 12, 19, 26 y 34) para que clasifique por color. Siempre se le dan de una en una y se le dice "sí" o "no" cada vez que coloca una tarjeta. Finalizado este ensayo se pasa a la prueba.

1ª Parte: Color. Las tarjetas guías son: a la izquierda, un triángulo rojo (carta: muestra 1) y a la derecha tres cruces amarillas (carta: muestra 2). Se le dan dieciséis tarjetas (nºs: 4, 8, 10, 14, 17, 18, 20, 23, 25, 28, 32, 38, 43, 45, 50 y 53) en las que se juega con el color (rojo y amarillo), la forma (círculos y estrellas) y número (de una a cuatro figuras). No puede confundirse y clasificar por forma ya que las formas del modelo sobre el que se clasifica no coinciden con las de las cartas que debe clasificar. De las dieciséis cartas que se le dan, la mitad tiene figuras rojas y la otra mitad amarillas.

2ª Parte: Forma. Tarjetas guías: a la izquierda, 2 estrellas verdes (carta: muestra 3), a la derecha cuatro círculos azules (carta: muestra 4). Se describen igual que en el ejemplo inicial, se insiste en el cambio de set, en cómo ahora el color “no vale”, “da igual” y, por último, se le hace realizar con sus manos aproximaciones a la forma geométrica de las tarjetas. Se le dan de nuevo dieciséis tarjetas (nºs: 5, 11, 16, 21, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 42, 47, 52, 56, 60 y 61) en las que se juega con el color (verdes y azules), la forma (estrellas y círculos) y el número (de una a cuatro figuras). En esta ocasión ambos criterios de clasificación son posible tanto forma, que es el solicitado, como color que es el criterio que deben inhibir.

(Ver hoja de respuesta en anexo 1)

3. Tareas de Evaluación del Desarrollo de las operaciones mentales de Colecciones y Clasificaciones siguiendo el esquema piagetiano

Los materiales son, por un lado, distintas figuras geométricas en las que cambian tamaño, color, forma y textura y, por otro lado, ocho animales pequeños de plástico y cuatro cochecitos de juguete. El tipo de operación que se pedía era:

- (8) Declarativa de descripción;
- (9) Declarativa de ausencia;
- (10) Declarativa de información de aspectos internos.
- (11) Declarativa de atribución a objeto o persona.
- (12) Declarativa de explicación.
- (13) Petición de información.
- (14) Petición de permiso.
- (15) Respuesta a petición de información y permiso.
- (16) Respuestas declarativas de "sí" o de "no".
- (17) Rituales de saludo.
- (18) Exclamaciones.
- (19) Fática: el niño comprueba que el canal de comunicativo está abierto.
- (20) Autorreguladoras: se ha codificado habla privada.

La puntuación se ha establecido siguiendo el esquema de la prueba PEP de Schopler y Reichler: 0 (nunca-no pasa) 1 (a veces-emergente) 2 (adquirida-pasa)
(Ver hoja de respuesta en Anexo 3)

B: Batería de pruebas para el grupo de niños gravemente afectados

I. Tareas piagetinas

Siempre se disponía de dos tipos de materiales para poder darle a elegir al niño el material que más le llamase la atención e intentar así garantizar una mayor motivación hacia la ejecución de la tarea.

El material estaba formado por figuras geométricas y juguetes como: tazas y cucharas de plástico, muñequitos de goma, peines, jabones, palos de colores, pilas, lápices... El tipo de operación que se pedía era:

- 1) Permanencia de objeto.

- 2) Permanencia de objeto cambiando el pañuelo de posición deslizándolo sobre la mesa delante del niño después de esconder el objeto;
- 3) Colección de un objeto. Se le proporcionaban varios elementos entre los que se encontraban varios repetidos. En un bandeja se le mostraban dos ejemplos del objeto que se pedía agrupar.
- 4) Colección de dos objetos. Igual que en colección de un objeto pero con dos bandejas en las que se mostraban dos casos por bandeja.
- 5) Colecciones de tres elementos.
- 6) Colecciones de cuatro elementos.
- 7) Clasificación aditiva. Se le proporcionan cuatro bandejas y se le deja la opción de realizar la clasificación que él prefiera. La clasificación más compleja posible en función del material que se le facilita es 2x2. Forma x color para los niños con autismo y forma x textura para los niños con sordoceguera.

(Ver hoja de respuesta en anexo 4)

2. Tareas de funciones ejecutivas

2.1. Tareas de A no B:

1) Tipo 1

Material para los niños con autismo: 2 pañuelos de distinto color y patatas fritas o campana, se les da a elegir.

Material para los niños con sordoceguera: 2 pañuelos de distinta textura y patatas fritas o vaca de juguete que suena al apretar, se les da a elegir.

Procedimiento: Se sitúan dos pañuelos sobre la mesa y se esconde el objeto cinco veces seguidas debajo del mismo pañuelo, al sexto se esconde en el otro pañuelo.

Es una tarea en la que una vez se descubre que el objeto no está "donde siempre" debe dirigirse hacia el otro objetivo posible.

2) Tipo 2

Material: el mismo que en la tarea "tipo 1"

Procedimiento: Se sitúan dos pañuelos sobre la mesa y se esconde el objeto cinco veces seguidas debajo del mismo pañuelo, al sexto se esconde en el mismo pañuelo pero una vez escondido se cambia el pañuelo de posición desplazándolo sobre la mesa.

En esta tarea se pretende evaluar la capacidad del niño para inhibir la conducta de dirigirse al objetivo correcto o en caso de equivocarse, ser capaz de buscar en el otro lugar posible.

La prueba se corrige con dos puntuaciones: "pasa"- "no pasa"

3) Los "trileros". (Adaptación Turner 2000).

Material: Un vaso (V), una taza (T), un envase (E) y patatas fritas o un muñeco.

Procedimiento: Se sitúan boca abajo los tres recipientes en la posición V-T-E. Se esconde delante del sujeto una patata frita debajo de cada uno de los tres recipientes y se le deja que busque. Se mueven los recipientes y se les deja en la misma posición V-T-E. Se le deja buscar otra patata. Se mueven de nuevo y se dejan en distinta posición.

El niño en el primer ensayo debe inhibir la acción antes recompensada y dirigir a otro recipiente ya que el primero quedó vacío. El motivo por el que se colocan

en la misma posición en el primer ensayo es para asegurarnos de que se dirige a otro objetivo deliberadamente. En el siguiente ensayo se colocan en distinta posición para añadir más dificultad a la tarea. Por supuesto, no sólo la inhibición es necesaria sino también memoria de trabajo.

Se contabilizan la perseveraciones y el número de movimientos que necesita para encontrar todos los objetos.

(Ver hoja de respuesta en anexo 4)

3. Escala de Habilidades Comunicativas

La misma utilizada en los grupos anteriores (ver anexo 1)

2. El código de observación

La elaboración del código de observación constituyó, en gran parte, un estudio piloto. Formaron parte de él cuatro niños con sordoceguera, un niño con desarrollo típico, cuatro niños con sordera y un niño con síndrome de Down.

Evidentemente, el punto de partida fueron algunas de las clasificaciones disponibles en la literatura. No obstante, estos estudios trabajaban de forma mayoritaria con la hipótesis de sobre-activación, baja activación o conducta aprendida. Lo cual se traducía en identificación o caracterización de situaciones en la que se daban estereotipias. Es decir, describían la situación en términos de activación pero no se planteaban la posibilidad de cambios dentro de ella. Por ejemplo, Durand y Crimmins (1988) estudiando auto-agresiones distinguieron cuatro variables: (1) estimulación sensorial interna, es decir, auto-estimulación; (2) atención social; (3) obtención de consecuencias materiales; (4) escapar de situaciones desagradables. La primera habla de baja estimulación y las otras tres la tratan como conducta operante. Cantavella et al. (1992) en un estudio de estereopias en niños

ciegos enfatizaban sobre todo variables de corte cognitivo: (1) el grado de control del entorno; (2) el grado de exigencia del entorno; (3) el nivel de atención que el niño puede mantener; (4) miedos; (5) ritmos de actividad demasiado rápidos; (6) tensiones emocionales; (7) adaptación y aceptación de la ceguera; (8) soledad y aislamiento; (9) falta de recursos educativos adecuados. Otros estudios como el de Tröster et al. (1991) diferenciaron entre tipos de situaciones o ambientes en los que se observaban estereotipias: monotonía, arousal elevado, demanda...

Nosotros necesitábamos un código de observación que detallara la situación en la que aparecía la estereotipia de forma mucho más específica y, además, registrar no sólo la duración sino qué ocurría cuando la estereotipia desapareció. Por otro lado, utilizar categorías como las que se han descrito en el párrafo anterior, tendría como resultado un código con un elevado nivel de interpretación por parte del observador. Démonos cuenta que se está asumiendo una explicación, una interpretación en cada una de las categorías. Por poner un ejemplo, ante un mismo comportamiento es fácil que para un observador el sujeto haya "perdido el control sobre el entorno", para otro el sujeto "no puede mantener el nivel atencional" y para otro "el ritmo de la actividad era demasiado rápido". Nosotros intentamos elaborar un código muy descriptivo huyendo todo lo que pudimos de interpretaciones. Y lo hicimos tanto en relación con la aparición como con la finalización de las estereotipias.

Era más fácil encontrar clasificaciones de los tipos de movimiento: existen taxonomías muy amplias que prácticamente reservan una categoría para cada tipo de movimientos. Por ejemplo, como recordarán Rojahn et al. (2001) diseñaron un instrumento para la evaluación de conductas agresivas, auto-agresivas y estereotipias. Dentro del bloque de estereotipias encontramos: balanceos del cuerpo, balanceos con la cabeza, movimientos con la manos, movimientos con los dedos, dar palmas, lavado de manos, frotarse, olerse, aleteos con los brazos, girar, botar... Frente a este tipo nos encontramos con taxonomías que agrupan los movimientos, por ejemplo, por su localización corporal. Campbell et al. (1990) distinguen entre movimientos con: (1) la cara; (2) las extremidades; y (3) con cabeza y tronco. Willemsen-Swinkels et al. (1998) incluyen, junto a lo que nosotros llamamos estereotipias,

una categoría de rituales (secuencias de conducta, no una sola acción). En total distinguen cinco grupos de *conductas estereotipadas* que a excepción de la primera, rituales, definen atendiendo a las partes del cuerpo que se vean implicadas y al tipo de estimulación que proporcionen: (1) rituales; (2) sensorial, baja intensidad: tocar objetos, sonidos, exploraciones visuales; (3) sensorial de alta intensidad: balancear la cabeza, golpearla contra la pared; (4) movimientos de tronco: saltos balanceos; (5) movimientos que impliquen las extremidades: aletear los brazos, balancear las piernas. Sin embargo, esta clasificación no es excluyente ya que, por ejemplo, el balanceo de las piernas puede ser un movimiento sensorial de baja intensidad. Por otro lado, cuando se proporcionan datos sobre el número total de movimientos distintos registrados nos encontramos con una gran heterogeneidad. Por ejemplo, Willemsen-Swinkels et al. (1998) informan de ciento siete movimientos distintos en veintiséis niños con distintos problemas de desarrollo.

En definitiva, como hemos anticipado, se optó por la elaboración de un código de observación con categorías que tratarían de ser muy descriptivas y con la menor atribución de interpretaciones o explicaciones sobre la conducta. El objetivo era reflejar únicamente lo observable en la situación cuando aparecía y terminaba el movimiento. También con respecto al movimiento decidimos que lo mejor era describirlo, al modo en el que lo hicieron Rojahn et al. (2001), y luego decidiríamos qué tipo de agrupaciones podrían establecerse.

A continuación describiremos el proceso seguido en la elaboración del código de observación:

1º Fase: Descripción

Fueron observados de forma asistemática, cuatro niños con sordoceguera, cuatro niños con sordera, un niño con desarrollo típico y un niño con síndrome de Down. Se veían las grabaciones y en el momento en el que aparecía una estereotipia se describía minuciosamente qué ocurría en la situación asociado al inicio y finalización de la estereotipias y el tipo de movimiento.

Podemos dar algunos ejemplo de las descripciones que se hicieron en esta primera fase:

Aparece: el niño está esperando a que prepare el nuevo material, me está mirando;

Termina: le pregunto (al tiempo que le miro) ¿cuántas orejas tienes?;

Tipo de movimiento (Morfología): La mano izquierda parece "tocar castañuelas" sobre la mano derecha.

Aparece: ha contestado mal a la pregunta anterior (n° 3 comprensión) la estereotipia empieza cuando le estoy contando la respuesta correcta;

Termina: Le ha dado dos opciones para que él termine de completar la respuesta que le estoy dando, la estereotipia termina cuando empieza a responder (es correcto);

Tipo de movimiento (Morfología): Índice y pulgar derecho se frotan como en un movimiento de "echar sal", pero la mano está apoyada sobre la mesa.

Aparece: justo al terminar de responder qué le falta al dibujo "muchacha";

Termina: le enseño el dibujo "gato";

Tipo de movimiento (Morfología): manos a la altura del pecho, frotando las uñas de una mano con la de la otra. La configuración de las manos es idéntica, es como si tuviese cogida una pelota.

2° Fase: Definición

Se depuró la definición de estereotipia debido a las dificultades que en algunas situaciones ocurrieron a la hora de interpretar determinados movimientos. Partíamos de la definición expuesta en el capítulo 4, se registraba como estereotipia todo movimiento que se haya repetido de forma invariable, de forma rítmica, que implique el uso o no de un objeto, y al que no pueda atribuírsele ninguna funcionalidad.

La definición fue la misma pero se operativizó concretando algunos aspectos para delimitar el objeto de la observación:

- a) Era necesaria la repetición, es decir, no valdría un movimiento que, pese a que no parezca tener función, no haya sido repetido en esa misma presentación. Esto es, debía darse al menos una repetición del movimiento en un intervalo menor a dos segundos.
- b) Si mientras la ejecución de una estereotipia se producía una pausa por un intervalo de tiempo menor a dos segundos, se codificaría como una sola a no ser que se hubiese producido algún cambio: en el sujeto, en los sonidos, en la situación...
- c) Es un movimiento que no puede ser interpretado de forma funcional, es decir, no puede haber dudas de que el sujeto, por ejemplo, se esté rascando porque le pica la cara o el brazo o se esté secando la comisura de la boca.
- d) No es un movimiento que reproduce alguno hecho por la evaluadora, es decir, no es una imitación.
- e) En los niños con sordera el movimiento para considerarlo estereotipia no debe no está constituyendo la repetición de ningún signo comunicativo.
- f) No es una actividad de juego ni se está explorando visual o manipulativamente, no hay experimentación. Por ejemplo, golpecitos sobre la mesa que cada vez se dan más fuerte con la intención de ir aumentando el sonido, o producir un ritmo musical una melodía a través de golpes
- g) Especial atención merece la conducta de balanceo de piernas ya que a algunos niños les cuelgan las piernas al estar sentados, se codificaría como estereotipia aquel movimiento que tiene el mismo ritmo, que no decae poco a poco.
- h) No es un movimiento que acompaña al lenguaje aunque sea repetitivo y tenga ritmo ya que parecen tener la función de enfatizar lo que se dice
- i) A veces el sujeto tiene la mano dentro de la boca y es difícil apreciar si está produciendo o no un movimiento aunque anteriormente había sido claro, cuando no hay seguridad total deja de codificarse.

El objetivo era ser minucioso en la recogida de datos aunque, posteriormente, a la hora de realizar los análisis estadísticos hubiera que agrupar algunas categorías. En lo que respecta a las categorías de las dos variables “aparición” y “finalización” se incluyeron todas las opciones que se encontraron aunque se establecieron algunas agrupaciones dentro de cada variable. En concreto:

Aparecen:

Aunque en la fase primera se habían diferenciado distintos inicios en los que los niños estaban escuchando (Por ejemplo: *escuchar una pregunta que forma parte de la evaluación, escuchar una explicación de cómo debe realizar una tarea, escuchar un comentario que se hace respecto a algo no relacionado con la tarea...*) en el código se incluyeron todas en la misma categoría.

Otra agrupación que se realizó tuvo relación con a las interrupciones que hace el niño durante la tarea pero que se considera son positivas como: preguntar alguna aclaración o pedir que se repita parte de la explicación, pedir una ayuda concreta o decir que no sabe realizar la tarea.

Por último, se agruparon también aquellas conductas que interrumpían la actividad con el objetivo de pararla: empujar el material, dar la espalda...

Finalizan:

Se agruparon todas las situaciones en las que la evaluadora formulaba una tarea, o una pregunta...

Por otro lado, se agruparon en otra categoría tanto las situaciones en las que se le proporcionaba ayuda al sujeto como aquellas en las que la ayuda era, en realidad, darle la respuesta correcta.

“Imprevistos” del tipo se oye un ruido fuerte, se cae algo, entra alguien en la sala se unieron a situaciones en las que la evaluadora detenía la tarea porque se acababa la cinta, era la hora, se le había dado algo equivocado... en todas estas situaciones la tarea se ve interrumpida, en realidad, por causas externas.

No obstante, insistimos en que tanto en “Aparece” como en “Finaliza” se trataron de mantener un número elevado de categorías para no perder información que de cara a los análisis pudiera ser relevante. Por eso encontrarán, por ejemplo, diferenciación entre responder de forma manipulativa o lingüística y si cada una de estas respuestas era o no correcta.

Tipo de movimiento (Morfología):

La heterogeneidad registrada en relación al tipo de movimiento que involucraba la estereotipia era tan alta que optamos por la realización de categorías a medio camino entre una descripción minuciosa y aquellas taxonomías que se encontraban en la literatura que agrupaban por la localización corporal del movimiento (Campbell et al., 1990). Decimos “a medio camino” porque por ejemplo, los movimientos realizados con las manos se dividieron en diez categorías distintas. Los aleteos permanecieron solos en una categoría ya que aunque en el estudio piloto apenas se encontraron, en los códigos y taxonomías revisadas aparecían frecuentemente (Freeman et al., 1981; Rojahn, 2001). Otras dos categorías agruparon los movimientos realizados con las piernas. Siete categorías más completaban el código: movimientos con la cabeza, con el tronco, muecas, olfateos, presión en el ojo y manipulaciones con la saliva. Como vemos, se ha seguido el criterio de parte del cuerpo con el que se realiza el movimiento aunque, al mismo tiempo, hemos tratado de ser minuciosos dentro de este criterio.

En definitiva, tres sistemas de categorías con las siguientes categorías:

15. Se le da refuerzo
16. El niño repite la instrucción, consigna o ayuda que ha dado el evaluador
17. Se le dice que está mal o se le ríe
18. Sola. No se observa ningún cambio asociado a la estereotipia
19. La evaluadora detiene la tarea o algo externo ocurre (entra alguien en la sala, se oye un ruido fuerte..)
20. Se recoge el material
21. La evaluadora toca al niño.

El mismo proceso que se ha descrito con las formas de aparición, se seguirá con las formas de finalización. Estas veintiuna categorías, una vez que se hayan codificado todos los datos, pasarán a agruparse en un total de ocho (tal y como se presentaron en el apartado de variables). La reducción de categorías se explicará pormenorizadamente en el capítulo 6.

C: Forma del movimiento: Morfología de la estereotipias

1. Aleteos
2. Mano en el aire: cualquier movimiento con una mano realizado en el aire
3. Mano en la mesa: tamborileos o frotar la mesa..
4. Mano con objetos: movimientos que implican de algún modo un objeto: tocarlo repetidamente o golpearlo...
5. Mano-mano: movimientos que se realizan con ambas manos: frotarse, darse pequeños golpecitos...
6. Mano-cara: movimiento que implica tocar alguna parte de la cara excepto la boca
7. Mano-boca: movimiento que implica tocar la boca o chuparse la mano
8. Mano-pelo: jugueteos con el pelo
9. Mano-cuello: movimiento que implica tocar el cuello
10. Pierna: movimiento con una sola pierna
11. Piernas: movimiento con las dos piernas
12. Balanceos con la cabeza

13. Balanceos de tronco
14. Olfateos
15. Presión en un ojo.
16. Muecas
17. Manipulaciones de la saliva

En esta ocasión, estas diecisiete categorías pasarán a agruparse en un total de seis. La especificación de cómo se llevó a cabo la reducción de categorías para realización del análisis de datos se expondrá en el capítulo de resultados (Capítulo 7). No obstante, podemos anticipar que nos basamos en un análisis factorial sobre el que se impusieron criterios teóricos para la agrupación de las categorías.

Se codificaron las grabaciones de los niños. Cada vez que apareció una estereotipia se codificó, el minuto en el que aparecía, qué ocurría, cuánto duraba, cómo era el movimiento y qué ocurría cuando éste desaparecía.

4º Fase: Fiabilidad inter-jueces

Dos jueces codificaron las grabaciones correspondientes a las primeras sesiones de cuatro sujetos (tres niños con sordera y uno con desarrollo típico). El porcentaje de acuerdo alcanzado fue, utilizando el *coeficiente Kappa* de Cohen (1960) (en León y Montero, 2003), para el código tomado en conjunto, de 88,48%. Considerando cada uno de los tres bloques de forma independiente se consiguió: para la aparición un porcentaje de acuerdo de 79,34%; para la finalización de 93,58%; y para la morfología del movimiento de 83,65%. Ambos jueces podrían continuar a partir de aquí codificando las grabaciones.

En nuestra opinión se alcanzó tal fiabilidad gracias a que las categorías trataron de huir al máximo de inferencias y basarse en criterios muy conductuales.

Procedimiento

El momento en el que se introducía cada una de las dos situaciones experimentales (Actividad e Inactividad) así como el orden de presentación de las pruebas estaban previamente establecidos.

La asignación del momento en el que se le introducía a cada niño el periodo de "espera" ("situación de inactividad") que tenía una duración de cinco minutos, se alternó quedando establecido siempre o al comienzo o al final de una de las sesiones de evaluación. Si bien en alguna ocasión, muy excepcionalmente, se incluyó esta situación en la sesión primera de evaluación, siempre fue en la última parte de la sesión.. Es decir, nunca en la primera sesión (era la primera vez que el niño tenía contacto con el evaluador) se comenzó la sesión con la situación de "espera". Dentro de cada uno de los cinco grupos, la mitad de los niños pasaron por esta condición experimental al iniciar una sesión de evaluación y la otra mitad al finalizar una sesión.

Las instrucciones que se le daban al niño en la situación de "espera" eran muy escuetas: "Tengo que salir un ratito, pero es importante que me esperes aquí sentado sin levantarte de la silla. La cámara te esta grabando así que no te levantes o no saldrás luego en la tele." Se añadían preguntas para confirmar la aceptación y colaboración del niño con la situación. "¿De acuerdo? ¿Te vas a levantar?". Al finalizar esta tarea se le proporcionaba una pequeña información sobre el porque de la ausencia de la evaluadora y se le agradecía su buena actitud.

En todos los casos excepto en el grupo de niños gravemente afectados, los sujetos permanecieron solos en la sala. La mesa quedaba vacía y no se dejaba ningún tipo de material al alcance del niño.

Los sujetos con sordoceguera del grupo de niños gravemente afectados no pudieron realizar esta condición experimental y a los niños con autismo, de este mismo grupo, no se les dejó

solos. En estos casos, la investigadora se situaba lejos de ellos y en un lateral de la sala, de tal modo que los niños sabían que había un adulto pero sin interactuar con ellos. Únicamente se intervenía en caso de que intentasen abandonar la habitación y en ese caso, se les acompañaba a la mesa, se les pedía que esperasen y el adulto se retiraba de nuevo. Por supuesto, en caso de que se hubiesen producido auto-agresiones, se habría intervenido.

En relación a la presentación de las tareas, el orden fue rotado. Los primeros cinco sujetos de cada grupo comenzaban con la realización de la Escala Weschler de Inteligencia (WISC), seguido de las pruebas de función ejecutiva (Secuencias, Patrones e IDED) y por ultimo, las tareas piagetianas. Los cinco siguientes comenzaban por las tareas de funciones ejecutivas (en el mismo orden que el grupo anterior), seguido de las tareas piagetianas y terminando con el WISC. Los últimos niños de cada grupo comenzaron con las piagetianas, después el WISC y cerraban con funciones ejecutivas. En el grupo de niños con sordera y en el de niños gravemente afectados, la secuencia fue la misma pero sin el WISC.

Evidentemente, la interacción no puede controlarse más allá de las tareas y del estilo en el que se decide evaluar a los sujetos. Referente al estilo, todos los grupos compartieron un carácter lúdico en el que se les daban refuerzos sociales y se intercalaban situaciones de juegos y pequeñas conversaciones. Por supuesto, las situaciones lúdicas y los descansos, se ajustaron en función de los recursos del grupo.

La Escala de Habilidades Comunicativas fue cumplimentada una vez que el niño había realizado todas las pruebas. Las condiciones de evaluación y el tiempo medio requerido por cada uno de los grupos para completar la batería de pruebas se especifican a continuación.

A: Desarrollo típico (DT)

El tiempo medio requerido con cada uno de los niños de este grupo fue de una hora cuarenta y tres minutos y cincuenta y cinco segundos (6535 seg.), que fueron repartidos en dos sesiones.

Doce de los trece niños que formaron la muestra, fueron evaluados en su colegio en una sala de profesores acondicionada. El otro niño realizó las pruebas en instalaciones de la Universidad Autónoma de Madrid.

B: Niños con sordera

La duración media bajó sensiblemente en este grupo ya que, como se ha comentado anteriormente, no pudo realizarse la grabación del WISC. En concreto, el tiempo medio requerido con cada niño fue de cincuenta y un minutos y treinta segundos (3393 segundos) En cinco de los siete niños se invirtieron dos sesiones, en el resto solo una.

Las pruebas se realizaron en su colegio en una sala de reuniones acondicionada.

La Escala de Habilidades Comunicativas se utilizó como medida adicional de control de los informes facilitados por el colegio que referían buenas habilidades comunicativas.

C: Síndrome de Down

Este grupo fue el que requirió un tiempo mayor para completar toda la batería de pruebas diseñadas. La duración media fue de prácticamente dos horas y, exactamente, de una hora cincuenta y nueve minutos cuarenta y seis segundos (7486 seg.). La mayoría de los niños necesitaron tres sesiones de evaluación. Las pruebas les resultaron largas y tediosas, y transcurridos cuarenta minutos solía ser necesaria la finalización de la sesión.

Todos los niños fueron evaluados en la sede de la Asociación de Padres de Niños con Síndrome de Down de Toledo en una sala habilitada para la evaluación de los niños.

La Escala de Habilidades Comunicativas fue cumplimentada con la ayuda de las logopedas de los niños.

D: Trastorno Autista.

El tiempo medio de duración para la realización de las pruebas fue de una hora cuarenta y dos minutos y cincuenta y cinco segundos (6475 seg.). Repartidos en dos sesiones.

Nueve de los once niños fueron evaluados en sus casa y los dos restantes en el colegio. En todos los casos, el niño se encontraba a solas con la evaluadora y nunca se produjeron interrupciones que obligaran a la detención del proceso de evaluación. Todos los niños recibían intervención psicológica y educativa en sus casas y la evaluación se realizó en la misma habitación en la que trabajaban con sus terapeutas. Los otros dos niños restantes fueron evaluados en el colegio.

La Escala de Habilidades comunicativas fue cumplimentada al finalizar las sesiones de evaluación. En seis de los once niños con la ayuda de sus psicólogos, en otros cuatro se realizó una pequeña entrevista con los padres y, en el ultimo, con la ayuda de la profesora.

E: Grupo gravemente afectado (GA)

Al igual que en el grupo de niños con sordera, la duración media bajó debido a que estos niños no realizaron el WISC. En concreto, el tiempo medio requerido con cada niño fue de cuarenta y siete minutos y cuarenta y cuatro segundos (3146 segundos). Se realizaron tres sesiones de evaluación.

Los niños con sordoceguera fueron evaluados por sus profesoras debido a las dificultades comunicativas de estos y no se les introdujo el periodo de cinco minutos en espera.

Las pruebas se realizaron en los colegios en aulas.

La Escala de Habilidades Comunicativas se cumplimentaron por las profesoras en los niños con sordoceguera y por la psicóloga del colegio en el caso de los niños con autismo.

Todas las sesiones fueron grabadas en vídeo. La mesa en la que se sentaba el niño permitía que se le vieran las piernas y la cámara se situaba de frente o ligeramente en ángulo, de tal modo que la cámara captara no solo la parte superior del cuerpo sino también las piernas. La evaluadora se situaba junto al niño en uno de los laterales de la mesa.

CAPÍTULO 7

RESULTADOS

Tal y como hemos visto, se han establecido tres bloques de objetivos. Los dos primeros tratan de abordar de forma más directa las hipótesis que se derivan de nuestra propuesta y, el último bloque, se reserva para tratar de analizar el poder predictivo de otras variables que se han venido relacionado con las estereotipias. Desde nuestro punto de vista, más que hipótesis contrapuestas pueden tomarse como complementarias a nuestra propuesta. Se ha añadido un pequeño anexo al final de este capítulo en el que analizaremos el rendimiento en las tareas de función ejecutiva de Turner (1997) de los cuatro grupos que contaban con suficientes habilidades comunicativas como para poder enfrentarse a ellas.

OBJETIVOS (I)

DOS SITUACIONES ESTIMULARES: UN CAMBIO SIGNIFICATIVO EN LA INTERACCIÓN INDIVIDUO-AMBIENTE

Recordemos los objetivos. En primer lugar, estudiar si cambios en la situación estimular producen efectos en la presencia de estereotipias; en segundo lugar, estudiar si los cambios esperados son similares en todos los grupos; y, por último, y aunque es un objetivo más secundario, describir qué tipo de movimiento es el que aparece ligado a cada una de las dos situaciones estimulares.

Como se ha especificado en el diseño, se han establecieron dos situaciones estimulares. Para configurar las características de estas dos condiciones, tratamos de combinar un planteamiento clásico con las propuestas recogidas en trabajos más recientes. Se compararía situaciones de "tarea" frente a "espera". Es decir, una situación en la que los niños interactuaban con el evaluador realizando: juegos (pompas, globos...), la batería de pruebas, intercalando pequeñas conversaciones, darles golosinas... y otra situación en la que los niños estarían solos en la habitación sin objetos al alcance ni personas con las que interactuar.

A la hora de elaborar el diseño, nos planteamos si el momento en el que se introducía la condición de "inactividad" tendría algún efecto en la presencia de estereotipias. Para controlar y estudiar este posible efecto se asignó de forma aleatoria, dentro de cada grupo, la mitad de los niños a cada una de estas dos condiciones. Podemos comenzar mostrando los resultados de este análisis.

1. En la situación de "inactividad", comparación del tiempo invertido en la realización de estereotipias entre los sujetos que pasaron por esta condición experimental al inicio de la sesión y los que lo hicieron al final

Los sujetos se establecieron por asignación aleatoria a cada una de las dos condiciones. En la tabla se presentan el número de las muestras, la media y la desviación típica del porcentaje de segundos de estereotipia sobre el tiempo total.

	Antes	Después
DT	N=7 5,31 (3,75)	N=6 8,77 (5,49)
Sordos	N=3 7,34 (8,01)	N=4 8,33 (4,21)
T. Autista	N=5 5,17 (2,54)	N=6 6,43 (2,49)
S. Down	N=6 2,07 (1,56)	N=7 4,26 (1,16)
GA	N=2 18,23 (1,30)	N=2 25,64 (17,16)
Total	N=23 5,82 (5,47)	N=25 8,23 (7,31)

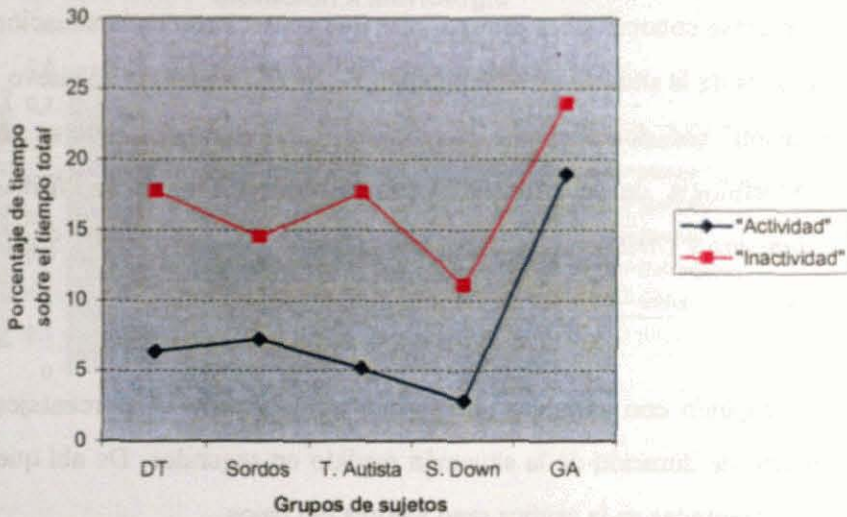
Se ha realizado un Anova de un factor (momento de "inactividad") con la variable dependiente porcentaje de segundos de estereotipias registrados sobre el tiempo total de grabación. El resultado muestra que no existen diferencias entre los dos grupos, $F(1,46)=1,646$, $p<.207$. Luego el momento en el que se pase por la situación experimental de inactividad no está influyendo en el tiempo que están invirtiendo en realizar estereotipias.

2. Estudiar si cambios en la situación estimular producen efectos en la presencia de estereotipias y si éstos cambios esperados son similares en todos los grupos.

A partir de este momento trabajaremos comparando las situaciones de Inactividad vs. Actividad. Como recordarán todos los sujetos excepto cuatro del grupo GA, pasaron por las dos condiciones. Nos encontramos, por lo tanto, de nuevo con una variable intra "Situación" y una variable inter "Grupo de sujetos". En esta ocasión el efecto que queremos estudiar es el tiempo que están mostrando estereotipias. La variable dependiente se operativiza en tiempo de ocupación de las estereotipias sobre la duración de cada situación en porcentaje de segundos.

Se ha realizado un Anova de Medidas Repetidas con una variable intra "Situación" con dos niveles (*Actividad e Inactividad*) y una variables inter "Grupo de sujetos" con cinco niveles (*DT, Sordera, Autismo, S. Down y GA*). Los resultados indican que el efecto de la interacción no es significativo, $F(4,43) = 0,376$, $p < .824$. El efecto principal de la variable intra, "Situación", es significativo $F(1,43) = 16,798$, $p < .001$. Es decir, la situación de inactividad, media 15,92% (13,71), está favoreciendo significativamente la aparición de estereotipias más que la situación de actividad, media 6,29% (6,30). Por otro lado, el efecto principal de la variable inter, es también significativo $F(4,43) = 2,713$, $p < .042$, lo cual estaría indicando que la presencia de estereotipias lo es la misma en todos los grupos. En este momento, no nos detendremos en este análisis ya que volveremos a él de manera más detallada, tal y como se anticipó, en el siguiente bloque de objetivos.

Comparación "actividad" - "inactividad"



Por lo tanto, tal y como se observa en la gráfica, todos los grupos están mostrando más estereotipias en "inactividad". Sin embargo, es importante destacar que los resultados no muestran efecto de la interacción, es decir, no está siendo en unos grupos más determinante que en otros esta situación de cambio en la situación estimular. Las implicaciones que puede tener este resultado son muy importantes. En primer lugar, hay que señalar la efectividad alcanzada por la situación experimental. El tipo de manipulación realizada sobre la estimulación disponible en el ambiente parece haber producido sus efectos. Se están dando más estereotipias cuando en el ambiente disminuyen las ofertas de acción y, por supuesto, el sujeto está activado. Pero, además, este efecto es similar en todos los grupos de sujetos. No sólo aquellos niños que tienen dificultades manifiestas para comprender e interactuar con el medio se están viendo afectados, ni tan siquiera podemos decir que se vean más o menos afectados. Dentro de lo que podríamos llamar su "nivel", el porcentaje de estereotipias se eleva como consecuencia del cambio estimular pero no se eleva más que el resto. Por tanto, estamos encontrando resultados que hablan de que el comportamiento de ese posible sistema de acompañamiento motor parece estar siendo semejante, en el sentido de que parece funcionar de forma similar, regirse por unas mismas leyes, en todos los grupos estudiados.

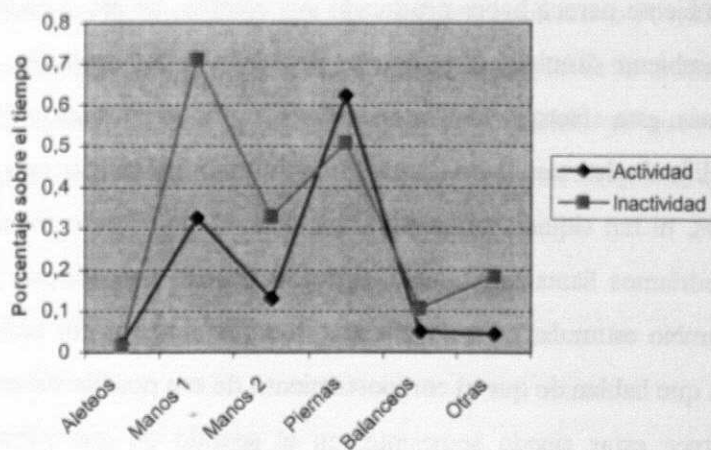
3. ¿Varía la morfología de una a otra situación?

En este momento nos interesa conocer si las estereotipias que aparecieron en la situación de actividad eran distintas a las de la situación de inactividad. Para ello, contamos de nuevo con la variable intra, "Situación" con dos niveles (*Actividad e Inactividad*) a la que se añade otra variable intra "Morfología del movimiento" con seis niveles (*Aleteos, Manos1, Manos2, Piernas, Balanceos y Otras*) y la variable inter "Grupo de sujeto" (*DT, Sordera, Autismo, S. Down y GA*).

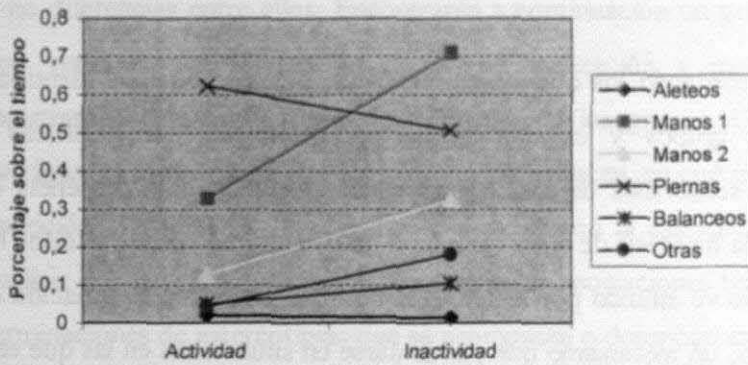
Señalar que estamos trabajando con variables que se han transformado en porcentajes de ocurrencia sobre el tiempo de duración de la situación medido en segundos. De ahí que las medias que aparecen representadas en la gráfica sean valores tan bajos.

Se ha realizado un Anova de Medidas Repetidas. El efecto de la interacción triple Morfología x Situación x Grupo de sujeto no es significativa. Sí lo es la interacción "Grupo de sujetos" x "Morfología", $F(20,215) = 4,291$, $p < .001$ (Nos detendremos en este análisis en el segundo bloque de objetivos). El efecto de la interacción "Morfología" x "Situación" es significativo, $F(5,215) = 3,651$, $p < .012$. Analizaremos por lo tanto este efecto.

Morfología x Situación



Situación x Morfología



Como vemos en las gráficas todos los movimientos que implican de una forma u otra a las manos ("Manos1" y "Manos2") aumentan significativamente en la situación de inactividad. A pesar de que se aprecia en la representación gráfica un ligero aumento de las estereotipias que tienen una morfología que hemos llamado "Otras", éste no llega a ser significativo. "Piernas" y "Balanceos" permanecen al mismo nivel en ambas situaciones.

Hemos encontrado que no solamente hay más estereotipias en la situación de inactividad, sino que además, aumentan las estereotipias que se realizan con las manos. Parece lógico interpretar que las manos han quedado desocupadas y pueden utilizarse en la situación de inactividad para realizar estereotipias, al menos, en mayor medida que durante la tarea.

OBJETIVOS (II)

UNA APROXIMACIÓN DINÁMICA

En este segundo bloque, recordando los objetivos principales, nos proponemos identificar estereotipias en todos los grupos y estudiar hasta qué punto las características y peculiaridades cognitivas y sensoriales de los sujetos están afectando a la presencia de estereotipias. Planteábamos la hipótesis de si estamos ante un mecanismo común a todos los grupos, un mecanismo que se ve influido por la activación que se genera en la situación de interacción individuo-entorno, un mecanismo que puede darse en situaciones en las que esta interacción se está produciendo de forma adecuada, sujetos hábiles en la interacción aunque con diferentes características cognitivas o sensoriales deberían mostrar un funcionamiento similar. Se esperan, por lo tanto, semejanzas entre ellos y diferencias con un grupo de niños gravemente afectados.

El segundo objetivo dentro de este bloque era identificar momentos de la interacción asociados tanto a la aparición como a la finalización de las estereotipias que sean comunes a todos los sujetos. Es decir, si pequeños cambios, pequeños desequilibrios continuos ocurridos en la interacción individuo-ambiente, están asociados a cambios en la presencia de estereotipias. Si es un mecanismo común a todos y, pese a que será más fácil que en el grupo de niños gravemente afectados se rompa la interacción debido a sus escasas competencias, habrá momentos en los que estén respondiendo de forma adecuada a la interacción, luego se deben detectar también en ellos momentos concretos de la situación de interacción que se asocien con la aparición y la finalización de las estereotipias y que sean, por lo tanto, compartidos por todos los grupos. Si no encontramos momentos en la interacción asociados a la aparición y finalización de las estereotipias será difícil mantener que éstas se están viendo afectadas no sólo por cambios en función de situaciones generales de activación, sino también por los pequeños cambios que tienen lugar durante la interacción ajustada con el entorno.

Dentro de este grupo de resultados encontrarán la siguiente organización. En primer lugar nos detendremos a analizar las estereotipias que registraron en cada uno los grupos y si hubo o no diferencias entre ellos. Encontrarán a continuación un gran bloque de resultados en el que veremos qué formas de aparición, finalización y morfología del movimiento se registraron en la observación de cada uno de los grupos. Con este análisis tratamos de averiguar si distintos grupos comparten y, si lo hacen, en qué medida, situaciones (formas de aparición y formas de finalización) asociadas con la estereotipia. Los resultados de estos análisis nos llevarán a establecer determinadas asociaciones teóricas entre tipos de inicios y terminaciones de estereotipias que se acompañen o describan ese flujo de acción que sobre la resolución de las tareas se irá estableciendo en la interacción.

1. Identificación de estereotipias en los grupos y estudio de hasta qué punto las características y peculiaridades cognitivas y sensoriales de los sujetos están afectando a la presencia de estereotipias.

Como ya vimos en análisis anteriores, analizando el tiempo total de grabación de los niños, se registraron estereotipias y, fue así, en todos los grupos.

Tabla: Porcentaje del tiempo en el que mostraron estereotipias sobre el tiempo total de grabación

	DT	Sordos	Autistas	S. Dowm	GA
Media	6,91%	7,90%	5,86%	3,26%	16,76%
(Dt)	(4,78)	(5,55)	(2,47)	(1,9)	(9,99)

Estableceremos comparaciones entre los grupos de niños para saber en qué medida comparten o no formas de aparición, finalización y morfología del movimiento. Hemos considerado que la mejor forma de trabajar es utilizando la distribución en porcentajes de las distintas formas de aparición, finalización y morfología sobre el número total de estereotipias registradas en cada uno de los sujetos. Es decir la suma de los porcentajes de todas las formas de aparición de cada uno de los sujetos es igual a cien, lo mismo ocurre en las formas de terminar y la morfología.

Nos encontramos, por lo tanto, con tres bloques de resultados: forma de aparición, forma de finalización y morfología del movimiento.

Partimos del código de observación que, como ya hemos comentado, se diseñó de la forma más objetiva y descriptiva de la que fuimos capaces. Ello originó una cantidad tal de categorías distintas que las hacía poco funcionales para el análisis. Por este motivo, como veremos a continuación, en cada una de las variables (aparición, finalización y morfología) el primer paso que se llevó a cabo fue la reducción de las categorías de cada una de estas tres variables. Ayudados de un análisis factorial, se establecieron grupos con aquellas categorías que, primeramente, asociaba el análisis factorial y que, además, desde el punto de vista psicológico, estaban también relacionadas. Es decir, si el análisis factorial agrupaba dos categorías que, desde el punto de vista psicológico, hablaban de distintas situaciones estímulares, permanecían de forma independiente.

2.1. Formas de aparición

2.1.1. Reducción de categorías

Si recuerdan, como vimos en el capítulo anterior, el código de observación contó con veinte categorías que correspondían a la descripción de veinte situaciones distintas en la que se iniciaron estereotipias. Viendo la incidencia de cada categoría en los resultados totales de la muestra, nueve resultaron irrelevantes ya que aparecieron en menos del 2% de las ocasiones

y que sumadas sólo aportaban el 10% de los datos. Por estas razones hemos decidido suprimirlas para el análisis de los resultados. Por lo tanto, estamos trabajando con el 90% de los datos recogidos. Con las once restantes se realizó un análisis factorial de componentes principales con rotación Varimax. Como vemos en la tabla, se encontraron cuatro componentes que explican todos ellos, aproximadamente un 70% de la varianza.

En el primer factor, las variables que más saturan son: "Escuchando", "Ausente", "Respondiendo y el resultado es correcto" y "Respondiendo y el resultado no es correcto (no se informa al niño)". Consideramos que éstas dos últimas se pueden agrupar porque se refieren a una misma situación de iniciación de la estereotipia que implica una acción pertinente con la tarea aunque tienen saturaciones distintas.

En el segundo componente las variables que saturan alto son: "Termina y el resultado es incorrecto (no se le informa al niño)", "Pensando" y "Termina y el resultado es correcto". Por las mismas razones que antes, decidimos agrupar las situaciones de "Termina".

En el tercer componente las variables que saturan más alto son: "Esperando" y "Se le da refuerzo" puesto que el refuerzo se daba en la situación de espera, se agruparon, pese a que "Termina y es correcto" también satura en este factor, creemos más coherente que se agrupe con "Termina aunque el resultado no es correcto (el niño no es informado de esa situación)".

En el cuarto factor las variables que más saturan son: "Rechaza la tarea" y con saturación intermedia "Haciendo la tarea correctamente", estas variables están haciendo referencia como vemos a dos situaciones muy distintas por lo que permanecerán independientes.